

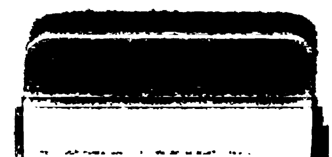
Bulletin

DU

Muséum d'Histoire Naturelle

TOME PREMIER

1895



BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

TOME PREMIER

1895



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCV

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 1.

1re RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 JANVIER 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

La séance est ouverte à 4 heures dans la salle des cours de la galerie de Zoologie.

M. Milne Edwards prononce l'allocution suivante :

Messieurs,

Je suis heureux de présider notre première réunion qui sera, je l'espère, suivie de beaucoup d'autres. Les professeurs du Muséum ont eu certainement raison en pensant qu'il y aurait pour notre établissement, un avantage incontestable à resserrer les liens qui rattachent les différents services et à multiplier les contacts entre les hommes qui, chacun dans leur spécialité, concourent à l'avancement de la science.

Nous désirons que notre Muséum devienne comme une grande famille, où les aînés tracent aux jeunes la voie à suivre, leur donnent d'utiles conseils et les encouragent dans un labeur souvent aride au début, où les jeunes se hâtent de rejoindre leurs devanciers afin de devenir bientôt aussi des maîtres.

Nous voulons qu'il existe une union intime entre les professeurs, les assistants, les préparateurs, les élèves des laboratoires, nos sta-

giaires, nos boursiers, nos correspondants et les voyageurs qui nous aident, avec tant de dévouement à former nos belles collections.

En faisant ainsi converger vers un même but les efforts de tous, nous obtiendrons un résultat considérable, et le travail accompli en commun deviendra, par l'émulation qui en sera la conséquence, plus aisé et plus fructueux.

La meilleure méthode pour réaliser cette conception, c'est de convoquer tous les membres du Muséum à des réunions régulières et mensuelles où chacun, apportant son contingent, viendra entretenir l'assemblée des recherches qu'il poursuit, des faits qu'il a observés, enfin de toutes les *nouvelles* qui peuvent intéresser notre établissement.

Les voyageurs y feront connaître l'itinéraire qu'ils ont parcouru, les conditions dans lesquelles ils ont recueilli leurs collections. Les naturalistes parleront ensuite de ces mêmes collections; ils en indiqueront les espèces et ils donneront, sur les objets récemment acquis, les détails zoologiques, botaniques ou géologiques nécessaires.

Une large place sera également réservée aux questions d'ordre physiologique, chimique ou physique, et leur discussion, utile à tous, fera souvent naître de nouveaux aperçus.

Afin de conserver une trace de nos séances, il faudra consigner les résultats de nos travaux dans un Bulletin rapidement imprimé et distribué; ce sera le *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle.*

Cette feuille apprendra au public ce qui se fait dans notre établissement; elle donnera la preuve de l'activité qui y règne; elle permettra de publier immédiatement les notes, lues ici, sur les découvertes réalisées; elle montrera aux personnes qui ont enrichi nos collections que leurs dons ne sont pas sans emploi et sont de suite utilisés; elle sera, en quelque sorte, la traduction de la vie scientifique du Muséum, vie des plus intenses, mais qui reste ignorée parce que, nulle part, on ne peut en prendre une vue d'ensemble.

Je fais donc appel à tous ceux qui se préoccupent de la gloire et de la bonne renommée de notre Muséum, et je les prie instamment de me prêter une active collaboration, afin de donner à nos travaux une impulsion plus forte et une plus grande unité.

A la suite de cette allocution, l'Assemblée procède à la désignation des secrétaires.

Sont nommés :

Secrétaire de la rédaction		MM. Oustalet.
—	pour la Zoologie et l'Anatomie	Bouvier.
—	pour la Botanique	Poisson.
—	pour la Paléontologie, la Géologie et la Minéralogie	Boule.
—	pour la Physiologie et la Pathologie comparée.	Phisalix.
—	pour la Physique et la Chimie	Verneuil.

CORRESPONDANCE.

M. Germain, commandant la flottille du Bénin, a fait parvenir au Muséum deux peaux de Crocodile et un Hippocampe des environs de Cotonou, ainsi que des Insectes provenant de l'Ouémé.

M. le docteur Toché, médecin de 2e classe de la marine à Libreville (Gabon-Congo) et M. Allard, capitaine commandant la 2e batterie d'artillerie de la marine à Dakar (Sénégal), proposent leurs services pour recueillir des collections dans les régions où ils résident.

M. Lieutard, capitaine de frégate, commandant le *Shamrock*, informe le directeur que le bâtiment placé sous ses ordres doit servir d'hôpital à Madagascar, dans la rivière de Majunga, et il serait heureux que son concours pût contribuer à l'accroissement des richesses de nos galeries.

M. Delafosse, ancien boursier de voyage, a été nommé commis aux affaires indigènes à Konadiokofikrou (Baoulé); il donne des détails sur le pays où il réside et sur les récoltes qu'il se propose d'envoyer au Muséum.

Le paquebot *Oxus*, courrier du Japon et de la Chine, arrivé à Marseille le 26 janvier, apporte la nouvelle de la mort du R. P. Bon, missionnaire apostolique, décédé le 10 décembre à Keben, dans la province de Tanh-Hoa. Depuis l'année 1890, le R. P. Bon était

un des correspondants les plus actifs du Muséum, auquel il faisait de nombreux envois de graines et de plantes du Tonkin et de l'Annam.

COMMUNICATIONS.

M. Diguet rend compte en peu de mots du voyage qu'il vient d'effectuer en Basse-Californie; il indique sur une carte l'itinéraire qu'il a suivi le long de la Sierra et des côtes du golfe de Californie; il les a explorées de préférence aux côtes du Pacifique en raison de la sécheresse qui régnait dans cette dernière région et qui était peu favorable aux récoltes d'histoire naturelle. Il a poussé néanmoins une pointe jusqu'à la Laguna et y a recueilli des objets d'ethnographie; mais ses collections les plus importantes proviennent de la partie méridionale du golfe de Californie et de l'île d'Espiritu-Santo.

Le Directeur demande à M. Diguet de rédiger une courte note sur son voyage, qui sera insérée dans le prochain numéro du *Bulletin*.

Quelques-unes des espèces rapportées par M. Diguet se trouvent décrites dans les Notes suivantes, dont il est donné lecture par leurs auteurs :

Étude sur un nouveau type de Léporidé, Lepus Edwardsi (*nov. sp.*), par M. Remy Saint-Loup.

J'ai pu examiner trois spécimens de Léporidés, rapportés par M. Léon Diguet de l'île de d'Espiritu-Santo, qui sont intéressants en raison de leurs particularités d'aspect et de structure, réunissant à la fois des caractères du Lièvre et du Lapin.

Description. Le *Lepus Edwardsi* est à peu près de la taille de nos Lièvres (*Lepus timidus*) moyens. Dans l'ensemble, vu à distance, le pelage est d'un noir brunâtre; de plus près, on voit que les flancs, la poitrine, les pattes de devant sont légèrement tiquetés de noir sur un fond jaune brun terne, et que ce crayonnage, devenant plus important dans les parties supérieures, donne une couleur plus noire au dos, au dessus de la croupe, au dessus de la face et du crâne. Le ventre est d'un jaune blanc sale, c'est-à-dire que la teinte jaune brun qui est le fond du pelage devient ici plus pâle et presque blanche.

La coloration de la tête se distingue un peu, par sa tonalité générale, de

celle du corps; le pigment jaune y est moins abondant, et les pigments noirs mélangés aux poils blancs que l'on y trouve produisent un ensemble grisâtre. Les joues, le museau, les oreilles sont aussi de couleur grise. La face postérieure des oreilles est presque blanche, excepté à la pointe, qui porte une frange noir roux. Le bord interne postérieur est liseré d'une traînée de courts poils blanc jaunâtre; au bord antérieur la frange est grise. La queue est pareille à celle du *Lepus californicus*. Au-dessus des yeux, dont les cils sont noirs, il existe une tache blanche nettement limitée par la teinte noire du pelage qui recouvre la région frontale.

Dans l'ensemble, ce spécimen a les caractères de pelage d'un *Lepus californicus* (Gray), chez qui toute la robe serait un peu plus foncée et le pigment noir plus abondant.

Les poils de la région dorsale sont en général blancs à la base, noirs sur une certaine longueur, puis marqués d'un anneau jaunâtre avant de devenir de nouveau noirs à la pointe. Il y a quelques rares poils blancs semés çà et là dans le pelage.

Ces ressemblances avec un *L. californicus* dont la robe serait foncée m'ont conduit à examiner comparativement les spécimens d'Espiritu-Santo et ceux qui sont exactement conformes aux descriptions du *L. californicus* de Gray (*L. Richardsoni* de Bachman), et j'étais d'autant plus porté à l'identification avec cette espèce, que, d'après les auteurs américains, tels que Waterhouse, Coues et Allen, le *L. californicus* présente des variations de couleur dans le pelage. L'étude du crâne devait être particulièrement instructive sur ce point, et M. Milne Edwards m'a fait remettre un crâne qui était encore adhérent à la peau d'un *L. californicus* authentique.

DIMENSIONS DES CRÂNES DU *LEPUS EDWARDSI*.

Spécimens	N° 1 ♂.	N° 2 ♀.	N° 3 ♀.
	m.	m.	m.
De la protubérance occipitale externe aux pariétaux.	14,5	16	15
Longueur sagittale de la suture pariétale.......	24	19	20
Longueur de la suture frontale...............	33	33,5	32
Longueur de la suture des os nasaux..........	31,5	34	31
LONGUEUR CURVILIGNE TOTALE........	103,0	102,5	98
Largeur de la suture pariéto-frontale..........	24	23,5	24,5
Largeur à la base de l'apophyse sus-orbitaire....	13,2	13	13,5
Largeur maxima des os nasaux...............	19	18,5	18,6
SOMME DES LARGEURS FRONTALES.....	56,2	55,0	55,6
Largeur de la fosse palatine.................	8,2	9,5	9,5
Largeur de la fosse incisive..................	10,5	10,5	10,5
SOMME DES LARGEURS PALATINES......	18,7	19,0	19,0

En faisant la comparaison avec les mesures prises sur le *L. californicus*, et qui seront relatées dans un travail plus étendu, on peut constater l'accentuation du type Lapin chez le *L. Edwardsi.*

Bref, de l'ensemble des comparaisons, il résulte, tant au point de vue des caractères crâniens qu'au point de vue des caractères extérieurs et des mœurs, que les Léporidés d'Espiritu-Santo sont une espèce zoologique distincte du *Lepus californicus* (Gray) et s'éloignent de ce type pour se rapprocher du type *Lepus cuniculus*. Je considère ces Léporidés insulaires auxquels, d'accord avec M. Diguet, je donne le nom de *Lepus Edwardsi*, comme un exemple des modifications produites par la ségrégation dans une localité naturellement définie et fermée, modifications qui établissent le passage morphologique des Lièvres aux Lapins.

Ces faits, tendant à établir l'insensible transition des espèces morphologiques dans le genre *Lepus*, me paraissent surtout importants en regard de la dualité spécifique physiologique qui sépare le *Lepus timidus* et le *Lepus cuniculus*.

Sur une collection de Crustacés décapodes recueillis en Basse-Californie par M. Diguet,

par M. E.-L. Bouvier.

Les Crustacés décapodes recueillis en Basse-Californie par M. Diguet sont intéressants à plus d'un titre : la plupart étaient complètement inconnus dans cette région et dans toute l'étendue du golfe de Californie, beaucoup n'avaient été signalés qu'une fois par Stimpson ou par Milne Edwards, principalement en des points très éloignés des côtes occidentales de l'Amérique du Nord; plusieurs enfin étaient restés inconnus des naturalistes et viennent enrichir leurs catalogues scientifiques.

Parmi ces derniers, il y a lieu d'attirer surtout l'attention sur un Pagurien très remarquable appartenant au genre *Petrochirus* Stimpson. Les *Petrochirus* comptent tous parmi les Paguriens de très grande taille; ils étaient représentés par deux espèces : le *P. granulatus* (Olivier) qui s'étend depuis le golfe du Mexique jusqu'au Brésil et le *P. pustulatus* (Milne Edwards) qui habite la Sénégambie. Inconnus jusqu'ici dans l'immense étendue des mers indo-pacifiques, ils y sont en réalité représentés par l'espèce de M. Diguet, pour laquelle je propose le nom de *P. californiensis*. De même que le *P. pustulatus* représente dans l'Atlantique oriental le *P. granulatus* du golfe du Mexique, de même le *P. californiensis* est la forme représentative de cette dernière espèce dans les eaux américaines du Pacifique. Au reste, les trois espèces sont très voisines, et celle de M. Diguet ne diffère guère du *Petrochirus* des Antilles que par les doigts beau-

coup plus larges de ses pattes ambulatoires et par les ornements de ses pinces qui sont formés de squames surmontés d'un gros tubercule médian. Les ressemblances étonnantes que présentent les trois espèces du genre nous permettent de penser que ces dernières n'en formaient qu'une seule à l'époque où l'Atlantique était moins profond qu'aujourd'hui et où l'isthme de Panama n'était pas encore formé. Isolés les uns des autres depuis cette époque et placés dans des milieux sensiblement différents, les descendants de cette espèce primitive ont varié peu à peu et ont finalement constitué les trois espèces actuelles. Si l'on songe que nous sommes séparés par des milliers d'années de l'époque où l'isthme de Panama s'est élevé du sein des eaux, on est frappé par la lenteur des variations auxquelles sont soumis ces Crustacés.

Dans la collection de M. Diguet se trouvent plusieurs espèces déjà connues, mais assez rares, qui représentent dans le Pacifique oriental des espèces du golfe du Mexique. Le *Clibanarius panamensis* (Stimpson) représente le *C. vittatus* (Bosc), le *Pericera fossata* (Stimpson) représente le *P. trigona* (Lamarck) et l'*Ocypode occidentalis* (Stimpson), l'*O. arenaria*. Entre ces diverses formes représentatives, les différences ne sont pas plus grandes qu'entre les deux *Petrochirus* signalés plus haut.

Outre le *Petrochirus californiensis*, M. Diguet a recueilli les espèces nouvelles suivantes :

1° *Paguristes Digueti* figuré et décrit dans le *Bulletin de la Société philomathique* (1893).

2° *Paguristes Perrieri* (dédié à mon maître, M. Ed. Perrier) : se distingue du *P. seminudus* (Stimpson) par les épines situées sur le bord supérieur du carpe et de la main des pattes antérieures, et par les tubercules, entourés d'une demi-couronne de poils courts, qui ornent la face extérieure des pinces.

3° *Eupagurus fusco-maculatus :* se distingue de l'*E. albus* (Benedict) par ses écailles ophtalmiques grandes, ovalaires et excavées en dessus, par ses acicules antennaires qui atteignent à peine le bord postérieur de l'œil, par les trois rangées longitudinales de denticules ou d'épines qui ornent la face externe du carpe des pattes antérieures, enfin par la crête saillante et dentée qui forme le bord inférieur de la pince droite.

4° *Callianassa Rochei* (dédiée à mon ami, M. Roché) : présente la plupart des caractères de la *C. californiensis* et de la *C. unciniata* (Milne Edwards), mais ressemble à la *C. gigas* (Dana) par les doigts de la grande pince qui sont finement dentés et en contact sur toute leur longueur.

5° *Eiconaxius Vivesi* (dédiée à M. Vivès, sur le désir de M. Diguet) : ressemble à l'*Axis glyptocercus* (von Martens) par son rostre, mais se dis-

tingue de toutes les espèces du genre par ses nombreuses épines qui forment une rangée sur le bord inférieur de l'ischiopodite des pattes antérieures, sur le bord supérieur du carpe et de la main, sur les deux bords du méropodite et qui sont réparties en assez grand nombre sur la face inféro-externe du carpe.

6° *Palinurus inflatus* : se range parmi les Langoustes dont l'abdomen est dépourvu de sillons transversaux, mais s'en distingue facilement par sa carapace épaisse et renflée, par ses très longues pattes, par son anneau antennulaire long et orné de quatre épines subégales formant un carré au centre duquel se trouvent quelques spicules. Les pattes de cette espèce sont ornées de bandes longitudinales claires, et l'abdomen de bandes transversales dans sa partie antérieure, de petites taches arrondies dans sa partie postérieure.

7° *Gecarcinus Digueti* : diffère du *G. planatus* (Stimpson) par sa carapace plus large, par l'absence de granulations sur la région gastrique, par son front resserré entre les orbites et légèrement dilaté vers son bord inférieur, enfin par ses mérognathes à bords latéraux arrondis.

Les autres espèces recueillies par M. Diguet sont les suivantes :

1° Macroures. — *Callianassa californiensis* (Dana), des *Alphæus* et un certain nombre de *Pontonia*.

2° Anomoures. — *Calcinus obscurus* (Stimpson), *C. chilensis* (Milne Edwards) (?), *Clibanarius cruentatus* (Milne Edwards), *Pagurus sinistripes* (Stimpson), *Aniculus elegans* (Stimpson), *Cænobita compressa* (Guérin) var. *rugosa* (Milne Edwards). — *Petrolisthes armatus* (Gibbes). — *Hippa analoga* (Stimpson).

3° Brachyures. — I. *Oxyrhynques* : *Tyche lamellifrons* (Stimpson), *Anapthychus cornutus* (Stimpson), *Microphrys platysoma* (Stimpson), *Mithraculus denticulatus* (Bell) et un *Podonema* peut-être d'espèce nouvelle.

II. *Cancériens* : *Heteractæa lunata* (Milne Edwards et Lucas), *Eurypanopæus planissimus* (Stimpson), *Eriphia squamata* et une *Micropanope* probablement d'espèce nouvelle.

III. *Portuniens* : *Cronius Edwardsi* (Lockington).

IV. *Quadrilatères* : *Leptograpsus crassipes* (Randall), *Uca una* (Linné) et *Gelasimus macrodactylus* (Milne Edwards et Lucas).

M. le professeur Gaudry donne quelques renseignements sur les travaux qui s'effectuent en ce moment dans son laboratoire, sous sa direction et sous celle de son assistant, M. Marcellin Boule, et qui ont pour objet la détermination, le classement et la préparation des pièces destinées à prendre place dans les nouvelles galeries de Paléontologie, dont la construction est poussée avec une grande activité. Il présente quelques-unes des pièces préparées dans ce but, entre autres une tête de Paléoryx, une tête d'Ichthyosaure, une plaque avec empreinte de Batracien.

M. Milne Edwards, en son nom et au nom de M. Grandidier, fait la communication suivante :

Sur des ossements d'Oiseaux provenant des terrains récents de Madagascar.

Par A. Milne Edwards et Alf. Grandidier.

L'un de nous a reçu récemment de M. Grevé des ossements trouvés sur la côte ouest de Madagascar dans un dépôt de sable limoneux et il les a offerts au Muséum d'histoire naturelle. Nous nous sommes réservé l'étude des Oiseaux, et M. le professeur Filhol s'est occupé de la détermination des Mammifères.

Plusieurs fémurs de grands *Æpyornis* proviennent d'Ankevo, situé par 20° 36′ de latitude.

A Bélo, par 20° 34′ de latitude, M. Grevé a exhumé des os du pied du même Oiseau et les diverses parties du squelette de la patte d'un jeune *Æpyornis;* mais, dans ce gisement, ce sont surtout les *Mullerornis* qui abondent, associés à divers Mammifères et à des Tortues. L'étude de ces pièces permet de se rendre compte des caractères de ce genre d'Oiseaux jusqu'à présent incomplètement connu et de le comparer aux *Æpyornis.*

Une tête osseuse admirablement conservée montre de grandes différences avec celle de ces derniers. La boîte crânienne est moins surbaissée et la voûte du frontal s'élève au voisinage des pariétaux de manière à former une bosse large et régulière qui n'a d'ailleurs aucune analogie avec le casque des *Casuarius,* mais correspond à la hauteur de la boîte encéphalique. Le suroccipital, au lieu d'être oblique, s'élève presque verticalement et il est limité en haut par une crête transversale mince et saillante. Le paroccipital forme latéralement une grande aile dirigée en dehors tandis que chez les *Æpyornis* elle se porte en bas et en arrière. Le condyle est court et

à peine pédonculé, le basioccipital porte de chaque côté une forte saillie musculaire et il est séparé du sphénoïde par une crête transversale courbe très marquée; les apophyses sphéno-ptérygoïdiennes sont peu développées. L'apophyse mastoïde est large et lamelleuse et la fosse temporale qu'elle limite en arrière est profonde mais étroite; l'apophyse post-frontale est large à sa base, mais se termine par une extrémité apointie. Les voûtes orbitaires sont grandes, elles s'étendent beaucoup en dehors et elles se soudent à l'os lacrymal. Les os nasaux, séparés l'un de l'autre sur la ligne médiane par une profonde fissure, ont, dans leur ensemble, la figure d'un V et ils enchâssent le prolongement postérieur de l'intermaxillaire. Celui-ci est criblé à son extrémité de pertuis nombreux servant aux passage des nerfs et des vaisseaux; il est peu élargi et il forme sur la ligne médiane, en dessus, une carène arrondie. Le jugal est pourvu d'une apophyse montante qui s'élève à la rencontre de l'apophyse post-occipitale.

Les os du bec inférieur sont beaucoup moins solides et moins élargis que ceux des *Æpyornis*, et leur portion symphysaire est plus longue et plus comprimée; ils portent sur leur bord terminal de nombreux trous vasculaires et nerveux. Chez l'*Æpyornis* la portion symphysaire est large et profondément creusée en cuiller.

En résumé, la tête osseuse des *Mullerornis* ressemble beaucoup plus par ses caractères généraux à celle des Casoars qu'à celle d'aucun autre Brévipenne.

Longueur totale de la tête : 0 m. 172. — Largeur maximum : 0 m. 72. — Largeur au-dessus des voûtes temporales : 0 m. 059.

L'os tarso-métatarsien est à peu près de la même longueur que celui du Casoar à casque, mais il est plus gros et ses articulations sont plus robustes. L'extrémité supérieure est comprimée d'avant en arrière, la crête calcanéenne s'élève peu. Les trochlées digitales sont larges, surtout la médiane; l'interne descend plus bas que l'externe, contrairement à ce qui a lieu chez les Casoars; le canal destiné au passage de l'abducteur du doigt externe est complet.

Les phalanges sont beaucoup plus fortes et plus larges que celles des *Dromaius* et des *Casuarius;* elles indiquent une large base d'appui, en rapport probablement avec le séjour de ces Oiseaux sur le sol mouvant du bord des lacs. — Il n'existe aucune trace d'un doigt postérieur; — les phalanges unguéales ressemblent à celles des *Dromaius*, mais elles sont plus aplaties.

Longueur totale d'un tarso-métatarsien : 0 m. 30. — Largeur de l'extrémité supérieure: 0 m. 072. — Largeur du corps de l'os : 0 m. 030. — Largeur de l'extrémité inférieure : 0 m. 071. — Largeur de la trochlée digitale médiane : 0 m. 033.

Le tibia ressemble beaucoup plus à celui des *Casuarius* qu'à celui des *Dromaius*, mais il est moins cylindrique et plus aplati d'avant en arrière:

l'articulation supérieure est plus renflée et la crête rotulienne moins saillante; la surface correspondant au condyle interne du fémur est plus grande. Des trous pneumatiques, largement ouverts, existent en arrière et au-dessous du bord articulaire. L'articulation inférieure est plus oblique et moins excavée que celle des Casoars. Les fossettes destinées à l'attache des ligaments latéraux du pied sont très profondes.

Longueur totale du tibia : 0 m. 460. — Longueur depuis la surface articulaire fémorale : 0 m. 415. — Largeur du corps de l'os : 0 m. 035. — Largeur de l'extrémité inférieure : 0 m. 067.

Le péroné s'étend dans les deux tiers de la longueur du tibia ; il est faible et se termine en forme de stylet grêle.

Le fémur est court et moins aplati d'avant en arrière que celui des *Æpyornis;* de grands trous pneumatiques existent dans la fosse poplitée, et en arrière entre le trochanter et la tête articulaire.

Longueur totale de l'os : 0 m. 270. — Largeur de l'extrémité supérieure : 0 m. 097. Largeur de l'extrémité inférieure : 0 m. 10.

Les fragments du bassin que nous possédons, et en particulier le sacrum, montrent de grandes ressemblances avec ceux de l'*Æpyornis;* il en est de même des vertèbres remarquables par la puissance du système apophysaire et par la petitesse du canal servant à loger la moelle.

Les côtes sont étroites; elles ne sont pas lamelleuses dans leur portion supérieure comme celles des Casoars.

Dans le même gisement ont été trouvés des ossements d'Oiseaux ordinaires, et entre autres un tarso-métatarsien d'une espèce de Coua notablement plus grand que le *Coua gigas* ou le *Coua Delalandei.* Cet os mesure 0 m. 084. de longueur, tandis que ses dimensions sont de 0 m. 070 chez le *C. Delalandei,* et de 0 m. 069 chez le *Coua gigas.* Nous désignerons cette espèce nouvelle sous le nom de *Coua primæva.*

A Bélo, dans le sable limoneux grisâtre où étaient conservés les ossements, M. Grevé a trouvé les restes d'une pince d'un Crabe terrestre de grande taille, le *Cardisoma carnifex;* il en a extrait aussi un fragment de vase de terre, façonné au tour de potier, dont les formes et la pâte diffèrent de celles connues aujourd'hui à Madagascar. Nous ajouterons que plusieurs des ossements du *Mullerornis* portent des empreintes qui semblent faites par un instrument tranchant, et que, sur un tarso-métatarsien d'*Æpyornis* jeune, on remarque une incision très nette et profonde qui ne peut avoir été produite que par une lame acérée. Ces signes prouvent la contemporanéité de l'homme et de ces Oiseaux géants.

Les Mammifères auxquels il est fait allusion dans la note précédente sont ensuite décrits par M. Filohl :

Observations concernant les Mammifères contemporains des Æpyornis à Madagascar,

par M. H. Filhol.

M. Grandidier a bien voulu me confier, pour en donner la description, les restes des divers Mammifères ayant vécu à Madagascar en même temps que les *Æpyornis*. Les observations que nous avons pu faire à leur sujet complètent d'une manière remarquable celles que nous devions à M. Forsyth Major, ainsi que celles que M. Grandidier et moi avions pu antérieurement faire connaître.

Et dehors du *Megaladapis* et du Lémurien voisin des *Hapalemur*, signalés par M. Forsyth Major, la faune des Mammifères retrouvée dans les dépôts quaternaires de Madagascar comprend les différents genres et les diverses espèces suivants :

LÉMURIENS. — G. Lemur. — *Lemur insignis* (H. F.), connu d'après un humérus, à arcade cubitale très élargie dans sa partie inférieure, mesurant o m. 125 de longueur. Largeur de l'extrémité inférieure : o m. o3 [1]. — *Lemur intermedius* (H.F), d'après un maxillaire inférieur et un humérus. Longueur de l'humérus : o m. 013. Longueur du maxillaire inférieur de la symphyse jusqu'au bord postérieur du condyle : o m. 082 ; hauteur en arrière de la dernière molaire : o m. 012 ; étendue de la série des molaires et prémolaires : o m. 023 [2].

G. Dinolemur (H. F.). — *D. Grevei* (H. F.), d'après un humérus et une portion inférieure du fémur [3]. Os de grande taille, pouvant, peut-être provenir d'une espèce de *Megaladapis*. Humérus presque entier, dont l'extrémité supérieure rappelle de la façon la plus remarquable celle de l'os correspondant des Propithèques. L'arcade cubitale s'ouvre à la face postérieure de l'os comme chez les Propithèques. Diamètre transversal de la tête humérale : o m. o36 ; diamètre antéro-postérieur de la tête humérale : o m. o34. La distance entre le sommet de l'arcade cubitale et la partie la plus élevée de la tête humérale est de o m. 161. Fémur modérément allongé, remarquable par son grand élargissement inférieur. Diamètre transversal de l'extrémité inférieure : o m. o38 ; diamètre transversal de la poulie : o m. 018. Calcanéum très remarquable, portant latérale-

(1) Trouvé à Bélo par M. Grevé.
(2) Trouvé à Bélo par M. Grevé.
(3) Trouvé à Bélo par M. Grevé.

lement une apophyse, comme l'os correspondant de certains Rongeurs, et semblant dévoiler une existence terrestre et non arboricole de l'animal dont il provient. Longueur : o m. o41. Largeur au niveau de l'apophyse : o m. o21.

G. Propithecus. — *Propit. Verreauxi.* — Un tibia [1].

G. Thaumastolemur (H. F.). — *Th. Grandidieri* [2]. — Animal de grande taille, comme le précédent, connu par l'extrémité inférieure de son humérus, caractérisé par des dépressions profondes, fortement striées, surmontant à sa face antérieure la surface articulaire inférieure. Arcade cubitale s'ouvrant en haut sur la face latérale de l'os. Largeur de l'extrémité inférieure : o m. o58.

G. Archæolemur (H. F.) — *Arch. Majori* (H. F.) [3], d'après un humérus et la partie supérieure du radius et du cubitus. L'humérus rappelle un peu celui des *Hapalemur*, et est caractérisé par une crête deltoïdéale très détachée, formant une lame osseuse tranchante. La face postérieure de l'extrémité inférieure est très creusée. Largeur de l'extrémité inférieure : o m. o32.

G. Lophiolemur (H. F.) — *Loph. Edwardsi* (H. F.), d'après deux maxillaires inférieurs et plusieurs os du squelette. Dentition connue, trois prémolaires, trois molaires. Espace occupé par ces dents : o m. o51 ou molaires : o m. o25; prémolaires : o m. o26. La première prémolaire est caniniforme; les molaires possèdent une crête transversale à chaque lobe; la dernière, arrondie en arrière, n'a que deux lobes. Ce genre n'a d'analogies lointaines qu'avec les *Hapalemur*. Hauteur du maxillaire inférieur en arrière de la dernière molaire : o m. o25.

Le bassin, dans sa portion iliaque, est très élargi et fortement recourbé en faux [4].

CARNASSIERS. — G. Cryptoprocta. — *Crypt. ferox*, d'après divers os des membres [5].

G. Canis. — D'après deux têtes et différents os des membres. Espèce semblable à celle qui vit actuellement à l'état sauvage à Madagascar. Grandes affinités avec le Chacal par ses os des membres. Pourrait être une race domestique de celui-ci, introduite par l'homme à Madagascar [6].

[1] M. Grandidier à Ambolisatra.
[2] M. Grandidier à Ambolisatra.
[3] M. Grevé à Bélo.
[4] Recueilli à Bélo par M. Grevé.
[5] M. Grandidier à Ambolisatra.
[6] M. Grevé à Bélo.

PACHYDERMES. — G. Hippopotamus. — *Hipp. Lemerlei* (Grand.). — *Hipp. leptorhynchus* (Grand. et Filh.). — Une troisième espèce, atteignant presque la taille de celle vivant en Afrique, nous est révélée par une portion de fémur [1].

RUMINANTS. — G. Bos. — Zébu représentant à l'état sauvage la race actuellement domestiquée à Madagascar [2]. Surfaces articulaires des os des membres un peu moins élargies que chez cette dernière.

ÉDENTÉS. — G. Plesiorycteropus (H. F.) — *Pl. madagascariensis* (H. F.). — Animal connu par une portion postérieure de tête indiquant les plus grandes affinités avec les Oryctéropes. Mêmes sutures crâniennes; mêmes sinus frontaux; mêmes condyles occipitaux. Arcades zygomatiques plus fortes. Distance du sommet antérieur du frontal au bord occipital supérieur : 0 m. 071. Distance entre le bord supérieur du frontal et le bord occipital supérieur : 0 m. 036. Largeur maximum du crâne : 0 m. 037. Hauteur de la face postérieure de l'occipital : 0 m. 017 [3]. L'apophyse zygomatique est plus forte à son origine que chez les Oryctéropes, ce qui fait que nous présentons notre détermination avec réserves.

M. Milne Edwards annonce que M. J.-D. Pasteur, inspecteur des postes et télégraphes aux Indes néerlandaises, a offert au Muséum une très belle série d'Insectes, recueillis sur la côte ouest de Java, qui sont maintenant exposés dans une des salles du premier étage de la galerie de Zoologie. M. Ch. Brongniart parlera tout à l'heure des Coléoptères. Le Muséum doit aussi à M. Pasteur deux exemplaires d'un petit Mammifère rongeur, *Pithecheir melanurus*, qui manquait à notre collection, bien qu'il eût été décrit en 1833 par Frédéric Cuvier [4]. Ce naturaliste ne le connaissait que par un dessin colorié qui lui avait été envoyé des Indes par un voyageur français, Alfred Duvaucel, beau-fils de Georges Cuvier. Duvaucel mourut à Madras; les papiers et les notes où il avait consigné ses observations ne parvinrent jamais en France, et Fr. Cuvier dut se borner à interpréter le dessin resté entre ses mains.

Depuis cette époque, Salomon Müller se procura la peau de

[1] M. Grevé à Bélo.
[2] M. Grandidier à Ambolisatra.
[3] M. Grevé à Bélo.
[4] Fr. Cuvier, *Histoire naturelle des Mammifères*.

deux de ces animaux tués près de Batavia et à Padang, il en fit don au Musée de Leyde. Jusque dans ces dernières années, aucun autre Musée ne possédait d'exemplaires du *Pithecheir*, quand en 1891 M. J.-D. Pasteur fut assez heureux pour découvrir cette espèce dans les forêts du mont Salak, à Java [1]; il en envoya plusieurs sujets à Leyde [2], et il a bien voulu réserver pour notre Muséum deux femelles adultes conservées dans l'alcool; l'une d'elles a été préparée pour prendre place dans la galerie des Rongeurs, et l'étude anatomique en a été faite par M. de Pousargues.

Sur quelques particularités du tube digestif du Pithecheir melanurus,

par M. E. de Pousargues.

Grâce à la générosité de M. J.-D. Pasteur, inspecteur du service des postes hollandaises à Batavia, les collections du Muséum se sont enrichies de deux exemplaires d'une espèce de Mammifère excessivement rare, le *Pithecheir melanurus*. Ce type aberrant et presque oublié depuis Fr. Cuvier et Sal. Müller a été récemment l'objet de deux mémoires publiés par M. Jentink en 1890 et 1892. Ces recherches ont eu pour résultat de fixer définitivement le rang zoologique du *Pithecheir* dans la famille des Muridés, dont il a le crâne et la dentition. On n'observe, en effet, que de légères différences dans la largeur des frontaux et de l'interpariétal et dans le nombre des tubercules latéro-internes des molaires supérieures.

Il était intéressant de contrôler ces faits par l'examen des viscères, et je me suis assuré que la disposition du tube digestif confirmait en tous points les conclusions tirées du mode de dentition. L'estomac du *Pithecheir* se présente comme une vaste poche à grand diamètre transversal, assez peu renflée dans sa portion moyenne correspondant au cardia, mais se dilatant de part et d'autre de cet orifice, et s'étendant latéralement pour former, à gauche un grand cul-de-sac remontant, à parois légèrement boursouflées le long de son bord supérieur, à droite une anse profonde recourbée sur elle-même et aboutissant au duodénum par un large entonnoir. On ne trouve à la surface externe de l'estomac aucun étranglement semblable à ceux que l'on observe chez un grand nombre de Rongeurs et même chez des types très voisins du genre *Mus* proprement dit, tels que *Cricetus*, *Cricetomys*, *Gerbillus*, et cette poche est apparemment uniloculaire. Sa surface interne présente au contraire de grandes différences de structure qui permettent de reconnaître deux compartiments bien distincts et nettement cir-

[1] Jentink, *Notes from the Leyden Museum*, t. XIV, p. 122.
[2] *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1892, p. 2.

conscrits : l'un très vaste, dans lequel débouche l'œsophage, et se continuant jusqu'au fond du grand cul-de-sac, c'est la portion cardiaque; l'autre un peu moins volumineux constituant la portion pylorique. Les parois de la portion cardiaque sont épaisses et musculeuses; sa muqueuse, à peu près lisse au fond du grand cul-de-sac, ne tarde pas à se compliquer de nombreux replis onduleux et festonnés, dessinant des lignes parallèles de chevrons superposés suivant une direction annulaire perpendiculaire à l'axe de la poche stomacale. Ces festons sont plus développés, mais moins distincts autour de l'orifice cardiaque, où ils forment un épais revêtement tomenteux. Cette muqueuse festonnée s'avance de 1 centimètre au delà et à droite de l'orifice œsophagien où la dernière ligne de chevrons forme une crête annulaire saillante et comme une sorte de diaphragme plissé, trop peu élevé pour mériter le nom de cloison, mais séparant nettement la portion cardiaque de la portion pylorique. Les parois de cette dernière sont minces et peu musculeuses; à son origine sa muqueuse présente de nombreux replis perpendiculaires à la crête limite de la portion cardiaque, par conséquent parallèles au grand axe stomacal. Ces replis, d'abord assez épais, ne tardent pas à se subdiviser, mais en même temps à s'atténuer, puis à disparaître, et la muqueuse est complètement lisse au fond du cul-de-sac et jusqu'à la terminaison de l'entonnoir pylorique. Le cœcum est très développé et recourbé en crosse à son extrémité. On observe à sa surface convexe et sur toute sa longueur une série d'étranglements qui lui donnent une forme bouillonnée. A ces étranglements correspondent, à l'intérieur, des demi-cloisons qui subdivisent sa cavité en un grand nombre de loges. Le cœcum présente un diamètre assez considérable, mais n'excède pas sous ce rapport la portion initiale du gros intestin avec laquelle il communique à plein canal, et dont il semble n'être que la prolongation. En comparant l'estomac et le cœcum du *Pithecheir* avec les mêmes organes du Surmulot, on constate entre ces deux types des différences assez accentuées. Chez le Surmulot, l'estomac relativement plus large, mais beaucoup moins long, se laisse également subdiviser intérieurement en deux parties, cardiaque et pylorique, mais, ici, la portion cardiaque rejetée au fond du grand cul-de-sac est très réduite, et les replis linéaires et non festonnés de sa muqueuse sont parallèles à la ligne de grande courbure de l'estomac. D'autre part, la séparation des deux loges stomacales est plus complète, et la portion cardiaque ne communique avec la portion pylorique que par une gouttière étroite, placée immédiatement à droite et au-dessous de l'orifice œsophagien. Mais si l'on étend la comparaison à d'autres représentants de la famille des Muridés, ces différences s'atténuent et perdent de leur valeur par l'interposition de formes intermédiaires entre ces deux extrêmes. La configuration et le volume de l'estomac varient suivant les types génériques, les proportions et le mode de communication des loges cardiaque et pylorique suivant les types spécifiques, à tel point que, dans son récent travail

sur les Muridés du Cameron, M. Tycho-Tullberg a pu utiliser ces caractères différentiels pour la diagnose des genres et des espèces. Il n'y a donc pas lieu, je crois, d'attribuer aux particularités que présente l'estomac du *Pithecheir* une importance plus considérable. On doit en dire autant du cœcum, qui chez quelques Muridés est complètement identique à celui du *Pithecheir,* tandis que chez d'autres types, le *Deomys* par exemple, son volume est bien inférieur, et ses rapports avec l'intestin tout différents.

Comme dernière particularité intéressante, il me reste à signaler les dimensions relatives des deux portions de l'intestin. Chez le *Pithecheir,* le gros intestin est excessivement développé, sa longueur est presque égale à celle de l'intestin grêle, et peut être exprimée par le rapport suivant : $\frac{I}{i} = \frac{1}{1,3}$, tandis que pour le Surmulot nous aurions $\frac{I}{i} = \frac{1}{6}$. Mais l'on connaît la raison de ces différences qui sont sous l'étroite dépendance de la diversité des régimes. Le *Pithecheir* est exclusivement phytophage et, comme chez d'autres Rongeurs herbivores, tels que Lapin, Cochon d'Inde, Porc-épic, le cœcum et la portion post-cœcale de l'intestin présentent un grand développement. La portion pylorique de l'estomac renfermait un certain nombre d'Ascarides, malheureusement en trop mauvais état pour être déterminés, et dans l'intestin grêle se trouvait un Ténia que M. Lebrun a reconnu être une espèce voisine du *Tænia pectinata.* En résumé, le tube digestif du *Pithecheir* répond à sa dentition et présente dans ses grandes lignes le type Murien, et les particularités secondaires que l'on observe dans sa structure sont d'ordre exclusivement générique. Ce singulier Mammifère n'est donc qu'un Rat aberrant à pouce postérieur opposable, et constitue le type d'une sous-famille des Muridés au même titre que les genres *Gerbillus, Cricetus, Cricetomys,* mais plus voisin du genre *Mus* proprement dit que les différentes formes que je viens de nommer.

M. Ch. Brongniart donne, dans la Note suivante, quelques renseignements sur la collection d'Insectes de M. Pasteur :

Note sur quelques Coléoptères, provenant de la côte Ouest de Java, donnés au Muséum par M. J.-D. Pasteur,

par M. Charles Brongniart.

La collection de Coléoptères de Java, donnée par M. J.-D. Pasteur, comprend environ 700 espèces représentées par 4,400 individus.

Les Longicornes, les Curculionides, les Brenthides et surtout les Lucanides, dont s'occupe spécialement M. Pasteur, sont très abondants.

Plusieurs espèces sont représentées par des séries d'individus de tailles

différentes, et l'on remarquera que ce sont surtout les mâles qui offrent cette variation, tandis que les dimensions des femelles (sauf chez les Lucanides et les Brenthides) restent sensiblement les mêmes. Mais, à mesure que la taille des individus mâles diminue, on constate chez plusieurs espèces la diminution ou même la disparition presque complète de certains appendices, tels que cornes céphaliques et thoraciques, ou même de parties plus importantes, telles que les mandibules des Lucanides et des Brenthides. Si nous considérons, par exemple, les Brenthides, Coléoptères très voisins des Curculionides, nous ne constatons guère qu'une différence de taille chez les mâles, et même chez les femelles. Il en est de même chez des Longicornes de la famille des Cérambycides, tels que *Rosalia novempunctata* (Westwood), remarquable par sa couleur rouge et ses points noirs, et chez *Xystrocera festiva* (Thomson).

Dans d'autres familles, les mâles portent des appendices en forme de cornes sur le thorax ou sur la tête, tandis que les femelles en sont dépourvues ou bien n'en possèdent que des rudiments. Tel est le cas des Scarabéides.

La collection offerte au Muséum par M. J.-D. Pasteur contient des séries de Scarabéides permettant de suivre les variations individuelles très nombreuses et très importantes que peut présenter une même espèce, et nous constatons dans les dimensions des mâles des différences telles qu'au premier abord on ne les croirait pas possibles dans un même type spécifique. Au contraire les femelles sont toutes sensiblement de la même grandeur. Quant aux appendices céphaliques et thoraciques des mâles, ils diminuent de dimension suivant la taille de l'insecte; il y a même des individus qui ne présentent que des cornes rudimentaires et ressemblent alors aux femelles.

Nous citerons dans ce cas les espèces des genres *Xylotrupes* et *Oryctes*, et même le *Chalcosoma atlas* (Linné).

Ces différences dans la dimension du corps, dans la taille des cornes, ont été signalées d'une façon générale, et Darwin a consacré à ce sujet un intéressant chapitre dans son livre intitulé *La descendance de l'homme.* Mais on a surtout cherché à connaître le but et le fonctionnement de ces protubérances.

Leur rôle est évidemment important «mais leur variabilité excessive chez les mâles d'une même espèce, dit Darwin, permet de conclure que ce rôle ne doit pas avoir une nature définie». Ces cornes n'étant jamais usées ne servent assurément pas à exécuter un travail; elles ne doivent pas servir d'arme défensive, car elles ne sont ni tranchantes ni bien disposées pour cela. Il y a tout lieu de les regarder comme des ornements destinés à plaire aux femelles.

On est conduit tout naturellement à penser que ces différences extérieures chez les mâles peuvent déterminer des modifications de la plus

haute importance dans la constitution des organes génitaux, où, en d'autres termes, on peut se demander si les organes génitaux des mâles de petite taille et pourvus de cornes rudimentaires sont normalement développés et si ces mâles peuvent féconder les femelles. C'est une question que je pose, et pour y répondre il faudrait examiner des sujets frais. Nous comptons, dans une saison favorable, poursuivre cette étude sur des espèces de notre pays, les *Oryctes* en particulier.

Mais dès aujourd'hui nous dirons qu'il est permis de croire que, chez les Scarabéides par exemple, les petits mâles dépourvus de cornes frontales et thoraciques sont aptes à se reproduire comme les grands individus.

J'ai pu en effet disséquer des individus mâles de différentes tailles du genre *Xylotrupes* conservés dans l'alcool et constater que les pièces chitineuses de la verge sont presque aussi bien développées chez les petits que chez les grands spécimens; en outre les lobes des testicules semblent normaux. Il faudrait également savoir si des individus issus d'une même ponte présentent les mêmes caractères ou s'ils peuvent varier de taille.

Il nous a semblé intéressant d'appeler l'attention sur ces faits qui peuvent offrir une certaine importance au point de vue de la sélection sexuelle et, par suite, de la variabilité de l'espèce.

M. Ch. Alluaud, chargé d'une Mission aux îles de l'océan Indien, en 1893, a donné lecture de la Note suivante :

Coléoptères nouveaux ou peu connus de la région malgache [1],

par M. Ch. Alluaud.

Sur le genre *Madecassa* Fairm. (*Carabidæ*.)

Ayant eu l'occasion d'étudier les types de *Glyphodactyla madagascariensis* Chaud. (coll. R. Oberthür) et de *Madecassa Coquereli* Fairm. (coll. Fairmaire), il ne me reste aucun doute sur l'identité de ces deux espèces.

Je crois inutile de reproduire ici les descriptions des deux auteurs et me contenterai de signaler que Chaudoir (*Ann. Soc. Ent. Belg.*, XII, 1869, p. 122) constate que sa *Glyphodactyla madagascariensis* «ne se rapporte que très imparfaitement» au genre *Glyphodactyla* créé pour une espèce de l'Afrique australe et qu'il ne l'y laisse que «provisoirement».

Fairmaire (*Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1868, p. 760) caractérise le genre

[1] Région pour laquelle j'adopte les limites proposées par Wallace dans *Island life*, p. 383 et suivantes.

Madecassa en des termes qui le séparent nettement de *Glyphodactyla*. Il n'y a donc aucune raison de conserver ce dernier nom pour l'espèce de Madagascar, dont la synonymie s'établit ainsi :

MADECASSA Fairm.

madagascariensis Chaud. [*Glyphodactyla*] *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1850, I, p. 376.
Id. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, XII, 1869, p. 122.
= *madagascariensis* Mots. [*Apotomus* (1)] *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1864, II, p. 195.
= *Coquereli* Fairm. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1868, p. 760.

Le type de Chaudoir porte simplement la mention «Madagascar»; celui de Fairmaire a été pris par Coquerel à l'île Marotte, baie d'Antongil. M. R. Oberthür a reçu cette espèce du pays des Antsianakas (Perrot). Le Muséum l'a reçue de l'Imerina, forêt d'Andrangoloaka (Sikora).

J'ai pris, au cours de ma mission de 1893 (territoire de Diego Suarez), une autre espèce dont voici la description :

MADECASSA MIRABILIS n. sp.

CAPITE pone oculos strangulato; nigro nitido.

THORACE antice vix postice latiore; angulis anticis subrotundatis posticis acutis; linea media parum profunda rugisque transversis tenuissimis instructo; toto nigro nitido.

ELYTRIS late et profunde sulcatis, sulcis fortiter crenatis, interstitiis convexis; obscure cæruleis.

ABDOMINE subtus piceo.

ANTENNIS, PALPIS, FEMORIBUSQUE rufo testaceis, TIBIIS TARSISQUE piceis.

Longueur : 7-9 millim.

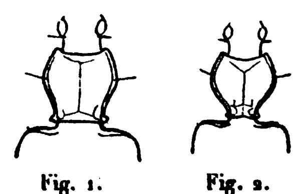


Fig. 1. Fig. 2.

(Grossissement — 4 fois 1/2).

Cette jolie espèce est parfaitement distincte de *M. madagascariensis* par

(1) Cette synonymie est indiquée par Chaudoir, et l'on doit s'étonner avec lui que Motshulsky ait eu l'idée de mettre cet insecte dans le genre *Apotomus*. Certains auteurs continuent à signaler cette prétendue espèce d'*Apotomus* de Madagascar comme un fait extraordinaire de distribution géographique.

sa taille plus grande, ses élytres bleu foncé, et surtout par la forme de son thorax (fig. 1), à peine plus étroit en arrière qu'en avant, tandis qu'il est cordiforme chez *madagascariensis* (fig. 2), c'est-à-dire notablement plus large en avant qu'en arrière.

La couleur rougeâtre des cuisses passe quelquefois au brun de poix chez *mirabilis* aussi bien que chez *madagascariensis*.

La découpure du sommet des élytres, sans épine à l'angle sutural, est identique chez les deux espèces et rappelle le genre *Coptodera*.

J'ai trouvé cette espèce, dont je dépose le type pour les collections du Muséum, sur la montagne d'Ambre (Madagascar-Nord), sous les pierres, dans les clairières de 1,000 à 1,200 mètres d'altitude, de mai à juillet 1893.

M. Oustalet a appelé l'attention sur la magnifique série d'Oiseaux qui vient d'être exposée dans une des salles de la galerie de Zoologie. Cette série, comprenant plus de 4,500 spécimens, ne constitue qu'une partie de la collection, d'une valeur considérable, que M. Adolphe Boucard, naturaliste français résidant en Angleterre, donne généreusement au Muséum d'histoire naturelle, et qui renferme 25,000 spécimens se rapportant à tous les ordres de la classe des Oiseaux.

Les spécimens actuellement exposés appartiennent aux familles suivantes : *Psittacidés* (Perroquets); *Capitonidés* et *Bucconidés* (Barbus); *Picidés* (Pics); *Cuculidés* (Coucous); *Rhamphastidés* (Toucans); *Bucerotidés* (Calaos); *Musophagidés* (Touracos); *Coraciadés* (Rolliers); *Trogonidés* (Couroucous); *Galbulidés* (Jacamars); *Méropidés* (Guêpiers); *Alcédinidés* (Martins-Pêcheurs); *Momotidés* (Momots); *Todidés* (Todiers); *Cotingidés* (Coqs de roche et Cotingas); *Pittidés* (Brèves); *Philépittidés* (Philépittes de Madagascar); *Paradiséidés* (Oiseaux de paradis).

Au milieu d'eux se trouvent des représentants ou même des types d'une soixantaine d'espèces qui ne faisaient pas encore partie de la collection, pourtant si riche, du Muséum d'histoire naturelle. M. Oustalet a cité quelques-unes de ces espèces; entre autres :

Neopsittacus rubripileum, de Timor: *Pyrrhura rhodocephala*, du Vénézuéla, *Pionus tumultuosus*, de Bolivie; *Barbatula Extoni*, du Transwaal; *Centurus terricolor*, des Antilles; *Andigena cucullatus*,

de Bolivie; *Tanysiptera Danae*, de la région sud-est de la Nouvelle Guinée; *Semioptera Halmaheiræ*, de Gilolo.

L'exposition de la première partie de la collection Boucard restera ouverte du 29 janvier au 28 février.

M. le professeur Baillon a fait connaître, en ces termes, des plantes très curieuses de Madagascar que M. A. Grandidier a reçues de M. Grevé et qui sont destinées au Muséum.

Les Didiera *de Madagascar.*

par M. H. Baillon.

Il y a une quinzaine d'années que M. Alfred Grandidier, mon ami et mon élève, et pour le grand ouvrage duquel j'étudie depuis longtemps la flore malgache, me fit voir des fragments de tige, des fleurs femelles et des fruits d'une sorte de *Cactus* géant, dont il avait observé de véritables champs dans les plaines arides qui se trouvent non loin de Tuléar, sur la côte austro-occidentale de l'île. Qu'on se représente une grande tige dressée, qui a aussi le port et la consistance de certaines Euphorbes cactiformes, tige simple ou peu ramifiée, portant d'énormes épines espacées, groupées en petit nombre sur des mamelons disposés dans l'ordre spiral. Au lieu d'épines, ou avec elles, les coussinets peuvent porter : ou un groupe de feuilles alternes, rapprochées, linéaires, lisses; ou une masse de fleurs femelles, pendantes au sommet de pédicelles grêles dont le sommet se renfle en un réceptacle claviforme qui supporte le périanthe. Celui-ci est formé de trois paires décussées de folioles membraneuses et inégales. Les quatre intérieures s'insèrent en travers sur le réceptacle, tandis que les deux extérieures sont longuement décurrentes par leurs bords. Dans les fleurs femelles, il n'y avait que huit staminodes inégaux; et le gynécée libre était formé d'un ovaire à trois loges; deux d'entre elles stériles et vides. Le style columniforme a une grosse tête stigmatifère à trois grands lobes étalés, corrugués, fimbriés. Le seul ovule développé, ascendant, a le micropyle en dehors et en bas. Le fruit trigone, sec, indéhiscent, renferme une graine à gros embryon; la radicule descendante repliée en fer à cheval sur les cotylédons charnus.

J'ai appelé cette plante *Didierea madagascariensis*, afin que le nom de M. Grandidier demeure à jamais attaché à l'un des végétaux les plus caractéristiques de cette flore à laquelle il a consacré tant de soins et d'efforts. Mais je me suis en vain demandé, pendant bien des années, à quelle famille naturelle pouvait bien appartenir le *Didierea*. Plusieurs botanistes ont songé

aux Polygonacées, à cause de la forme du réceptacle floral, des staminodes au nombre de huit, de la consistance et de la configuration du péricarpe. Feu Douillot qui, comme l'on sait, mourut à Madagascar au cours d'une expédition scientifique malheureuse, m'a affirmé que l'examen anatomique des tiges l'avait conduit, lui et un de ses confrères, à la certitude que le *Didierea* est une Euphorbiacée; qu'il en possède les réservoirs laticifères, etc. Je n'ai pu accepter cette assertion; car rien dans la constitution de la fleur et du fruit ne se rapporte à une Euphorbiacée; et si la structure histologique était celle des plantes de cette famille, le fait prouverait, une fois de plus, qu'il peut «n'y avoir aucun rapport entre les caractères anatomiques et les véritables affinités naturelles des plantes».

C'est la botanique proprement dite qui devait trancher la question. Ce genre extraordinaire n'est déjà plus monotype. Le Muséum va posséder une deuxième espèce que nous nommerons *D. mirabilis*, et que notre habile collecteur, M. Grevé, vient de trouver dans les plaines de Mouroundava, également dans le sud-ouest de Madagascar. Cette nouvelle plante est aussi surprenante à sa manière que le fut notre *D. madagascariensis*. C'est un arbre haut d'environ quatre mètres, à tronc trapu, large d'environ un demi-mètre et deux fois plus long, qui se partage à une faible distance du sol en longues branches à peu près horizontales, irrégulièrement ramifiées, sinueuses, longues elles-mêmes de deux à quatre mètres, et entièrement chargées de saillies; ce qui, de loin, doit faire ressembler la plante à un vaste Lycopode. Les pieds plus jeunes sont simples ou beaucoup moins ramifiés. Les coussinets, analogues à ceux du *D. madagascariensis*, portent plusieurs épines noirâtres, rigides, longuement coniques, et des feuilles linéaires, ou des cymes florales vraisemblablement dioïques. Quoique décolorées par l'alcool, les fleurs ont conservé une teinte verdâtre (on les dit roses dans l'espèce prototype). Les folioles du périanthe, inégales et au nombre de six, sont d'un tissu délicat et à nervures anastomosées. Le réceptacle de la fleur femelle, un peu concave autour de la base du gynécée, porte à ce niveau jusqu'à huit staminodes fort inégaux. Le gynécée est celui du *D. madagascariensis*, mais de moitié plus petit, comme la fleur elle-même; le sommet du style, bien dilaté et frangé, avec une forte dépression centrale; l'ovule, dirigé de même.

Mais, ce qui est pour nous bien plus précieux, nous pouvons aussi analyser les fleurs mâles dont l'insertion et le périanthe sont les mêmes que dans les femelles. En dedans de la corolle se voit une cupule assez profonde vers le centre de laquelle s'insère un gynécée qui doit être stérile. Son ovaire est obtusément trigone, et son style est partagé en trois courtes branches obtuses, sans dilatation stigmatifère. L'ovule est dressé, mais étroit, fusiforme, apiculé. En dedans du périanthe, le rebord de la coupe est formé de huit côtes épaisses qui répondent chacune à la base d'une des huit étamines. Celles-ci sont longues, très inégales, à filet grêle, pubéru-

lent, à anthère introrse; les deux loges oblongues-fusiformes, indépendantes en haut et en bas, déhiscentes parfois très près des bords.

Cette organisation florale est caractéristique. Malgré leur port si exceptionnel, la consistance de leur tige, la forme simplifiée de leurs feuilles, caractères dus aux conditions de milieu dans lesquelles végètent ces singulières plantes, les *Didierea*, qu'il y aura lieu de comparer aux *Aitonia* de l'Afrique australe, sont des Sapindacées parmi lesquelles elles vont représenter une série anormale. Dans les plaines de Madagascar, elles sont les analogues, quant aux affinités, des Marronniers d'Inde qui forment une des belles allées ombragées du Muséum. Le port est différent, de même que le feuillage et le péricarpe : l'organisation fondamentale des organes sexuels, de la graine et de l'embryon à radicule recourbée, est essentiellement la même. Quant aux deux espèces, elles sont extrêmement distinctes par les organes végétatifs; mais le sommet d'un des longs axes flagelliformes du *D. mirabilis* représente en miniature une tige simple de *D. madagascariensis*. Et c'est encore, en somme, à l'initiative de M. Grandidier que nos collections nationales seront redevables de la nouvelle espèce du genre dont nous venons d'esquisser rapidement les caractères.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 2.

2e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

26 FÉVRIER 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

Le Président dépose sur le bureau le premier fascicule du *Bulletin* contenant les communications faites dans la séance précédente.

Il annonce que les leçons destinées aux voyageurs naturalistes commenceront le mardi 23 avril, à 10 heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Galerie de Zoologie. Le programme en est ainsi fixé :

23	avril.	M. MILNE EDWARDS...	*Leçon d'ouverture.*
25	—	M. HAMY..........	*Anthropologie.*
27	—	M. VERNEAU........	*Ethnographie.*
30	—	M. E. OUSTALET.....	*Mammifères.*
2	mai.	M. E. OUSTALET.....	*Oiseaux.*
4	—	M. L. VAILLANT.....	*Reptiles et Poissons.*
7	—	M. E. PERRIER......	*Mollusques.*
9	—	M. BERNARD........	*Vers et Zoophytes.*
11	—	M. CH. BRONGNIART...	*Insectes, Crustacés, etc.*
14	—	M. H. FILHOL.......	*Anatomie comparée.*
16	—	M. M. CORNU.......	*Plantes vivantes.*
18	—	M. E. BUREAU.......	*Botanique (Phanérogames).*
21	—	M. MOROT.........	*Botanique (Bois, Cryptogames).*
25	—	M. STANISLAS MEUNIER.	*Géologie.*

28 mai.	M. Lacroix........	*Minéralogie.*
30 —	M. Gaudry.........	*Paléontologie.*
1er juin.	M. Gréhant........	*Hygiène des voyageurs.*
4 —	M. H. Becquerel....	*Météorologie.*
6 — 8	M. le commandant Defforges, du service géographique de l'armée.	*Détermination du point en voyage* et *Notions de géodésie et topographie expédiées.*
11 —	M. le colonel Laussedat, directeur du Conservatoire des arts et métiers....	*Utilisation de la photographie dans la construction des cartes et plans.*

Dans des conférences pratiques, faites dans les laboratoires ou sur le terrain, les auditeurs seront initiés à la récolte ou à la préparation des collections, aux relevés photographiques et à la détermination du point en voyage.

Le Directeur annonce que vers le 15 mars s'ouvrira, dans une des salles des Nouvelles Galeries de Zoologie, une exposition des photographies et collections ethnographiques recueillies par M. Louis Lapicque pendant le voyage du yacht *Sémiramis* sur les côtes de l'Abyssinie, aux îles Andaman, à la péninsule Malaise, à Florès et dans le golfe Persique.

CORRESPONDANCE.

M. Errington de la Croix, correspondant du Muséum, annonce son départ pour le Sud de l'Afrique (Transvaal et Matabéléland); il se met à la disposition des professeurs pour recueillir les objets utiles à leurs collections.

M. Edmond de Poncins, au retour d'un voyage en Asie centrale, offre un herbier composé de 400 échantillons se rapportant à 150 ou 200 espèces recueillies au Pamir, à des altitudes variant de 3,700 à 5,200 mètres.

M. le docteur Jousseaume, correspondant du Muséum, écrit d'Obock qu'il réunit des collections dont il fera prochainement l'envoi.

M. le baron von Muller, directeur du jardin de Melbourne, offre au Muséum une série de minéraux de Broken-Hill, un *Dendrolagus Bennetti*, des œufs de vingt espèces d'oiseaux et un tronc de *Nuytsia floribunda*.

M. E. Bordage, ancien préparateur de la chaire d'Entomologie, annonce qu'il est maintenant installé dans les fonctions de Conservateur du Musée de Saint-Denis à l'île de la Réunion, et qu'il sera heureux de recevoir des instructions spéciales lui permettant de se rendre utile au Muséum de Paris.

M. Miegemarque, ancien conservateur du Musée de la ville des Eaux-Bonnes, informe le Directeur qu'il est arrivé à Porto-Novo (Dahomey) et qu'il prépare un envoi de Reptiles vivants et de diverses collections destinées au Jardin des Plantes.

M. le docteur Hamy annonce le retour en France de M. Grenard, le compagnon du malheureux Dutreuil de Rhins, et le départ de M. le docteur Maclaud pour Konakry.

M. Hamy annonce également qu'il a trouvé dans les archives du Muséum un certain nombre de manuscrits intéressants, dont plusieurs sont inédits et ont pour auteurs les voyageurs André Michaux, Leschenault de la Tour, Labillardière, Quoy, etc. Ces manuscrits n'ayant pas le caractère de pièces d'archives, il a paru préférable de les faire entrer à la Bibliothèque. Ils ont donc été reliés et se trouvent, dès à présent, à la disposition des lecteurs.

COMMUNICATIONS.

Le R. P. Buléon, missionnaire au Gabon, donne quelques renseignements sur le voyage d'exploration qu'il se propose d'entreprendre dans le pays des Echiras, situé sur la côte occidentale d'Afrique et formant un vaste plateau compris entre des prolongements des montagnes du Kameroun. Dans ce pays, il compte trouver de nombreux représentants de l'ordre des Quadrumanes. C'est du reste à la station de la mission du Fernand-Vaz, voisine du pays des Echiras, que M. Garner était venu s'installer dans l'intention, disait-il, d'étudier le langage des Singes. Le P. Buléon, qui a eu l'occasion de voir M. Garner pendant le séjour assez long qu'il

a fait à Fernand-Vaz, affirme cependant que le naturaliste américain n'avait avec lui aucun appareil phonographique et qu'il ne s'est jamais trouvé ni dans la forêt ni dans la brousse à même d'observer des Singes à l'état sauvage. Le Gorille et différentes espèces de Chimpanzés, tels que le *Troglodytes kolokamba*, qui habitaient naguère les environs de la mission du Fernand-Vaz, se sont retirés maintenant du voisinage de la mer en raison du bruit et du mouvement occasionnés par le commerce européen; mais, dans le pays des Echiras, où la tranquillité est beaucoup plus complète, on rencontrera certainement encore beaucoup d'Anthropomorphes.

Le Directeur remercie le R. P. Buléon de ses offres de services et l'engage à fréquenter les laboratoires du Muséum afin d'y acquérir les notions nécessaires pour la récolte et la préparation des animaux et des végétaux qu'il se propose d'envoyer au Jardin des Plantes.

Note sur une exploration de la Basse-Californie par M. Diguet, chargé d'une mission par le Muséum.

En Basse-Californie, l'endroit le plus accessible aux voyageurs est incontestablement Santa-Rosalia, ville fondée par la compagnie des mines françaises de cuivre du Boléo. Les facilités pour l'approvisionnement et pour l'accès dans l'intérieur du pays s'y rencontrent. Aussi est-ce pour cette raison que je commençai mon voyage par ce point; de plus, ayant passé dans cette mine trois années, en qualité d'employé, j'étais heureux de me retrouver parmi d'anciens camarades, auprès desquels un concours très sympathique m'était assuré.

Mon voyage devait être divisé en deux parties : descendre jusqu'au sud de la péninsule en m'arrêtant à La Paz, où je comptais, grâce aux facilités que m'offraient les pêcheries de perles, étudier d'une façon suivie la faune marine et en recueillir de nombreuses collections; puis, de retour à Santa-Rosalia, entreprendre un autre voyage dans les régions plus au nord afin de voir une faune et une flore assez différentes de celles du sud et de rencontrer les quelques représentants de la race d'Indiens Cochimis qui subsistent encore. Mon parcours devait donc s'exécuter presque toujours au voisinage de la Sierra en traversant à certains endroits la péninsule d'un versant à l'autre, de façon à toucher alternativement les rivages du Pacifique et ceux du golfe, aux points où l'on était certain de rencontrer en tout temps de l'eau douce. Après le temps nécessaire pour les approvisionnements et l'achat des animaux nécessaires à mon voyage, je quittai

Santa-Rosalia pour me rendre à Mulege qui, par sa situation au bord du golfe de Californie, par sa proximité de la Sierra, par sa petite rivière et par la végétation relativement abondante qui s'y rencontre, était tout indiqué pour une station et pour la récolte des premières collections.

Un peu plus au sud et sur le penchant Pacifique se trouve le village de la Purissima, où un faible cours d'eau met le pays dans les mêmes conditions que Mulege; aussi est-ce le chemin adopté pour le voyage.

Cet itinéraire permettait de se rendre un compte exact des régions du golfe de la Cordillière et de la région du Pacifique, très différentes entre elles au point de vue de la faune, de la flore, ainsi que de l'ethnographie. La Sierra offre, grâce à l'eau qui s'y rencontre à l'état permanent, des ressources que l'on ne peut pas toujours espérer des régions côtières, où la sécheresse se fait sentir quelquefois pendant plusieurs années.

De la Purissima, il est facile de regagner le golfe en passant par le village de Commondu d'où une route rend accessible le vaste massif volcanique formant à cet endroit de la Sierra une sorte de plateau; là, quelques cratères, en grande partie comblés par les limons, retiennent, après les pluies, l'eau pendant quelque temps de manière à former des lagunes. Ce plateau vient aboutir sur le golfe au Cerro de la Giganta, au pied duquel se rencontrent les plaines conduisant à Loreto, ancienne capitale de la Basse-Californie au temps des missions, aujourd'hui presque entièrement détruite par les tremblements de terre.

De Loreto, deux chemins s'offrent pour atteindre La Paz, l'un longeant en grande partie le bord du golfe, l'autre passant directement par l'intérieur, sur le penchant Pacifique, et donnant accès aux vastes plaines qui s'étendent de la Sierra jusqu'au Pacifique; c'est cette dernière route que je choisis, laissant la première pour le retour.

Le séjour sur le golfe me permettait de recueillir nombre d'échantillons particuliers à ce pays. La Sierra non seulement m'offrait une faune et une flore qui peuvent se rencontrer en tous temps, vu la présence de l'eau et les rosées presque quotidiennes qui la mettent à l'abri de la sécheresse des régions avoisinantes, mais encore cette partie montagneuse offre pour l'étude ethnographique de précieux vestiges. Telles sont les peintures que l'on rencontre soit sur les roches, soit dans l'intérieur des grottes, et dues à une race ayant séjourné dans la péninsule bien antérieurement à l'apparition des dernières races indiennes qui furent rencontrées par les missionnaires, races dont il ne reste aujourd'hui que fort peu de représentants; on peut être assuré que tous les endroits où se trouve de l'eau en abondance conservent les traces des villages de ces derniers.

Les grandes plaines du Pacifique devaient également m'offrir de précieux échantillons de la flore survenue à la suite des pluies.

A La Paz, la capitale de la Basse-Californie, toutes les facilités peuvent se rencontrer pour l'étude de la faune marine, ainsi que l'accès des di-

verses îles qui ferment la baie. Grâce à l'amabilité d'un Français, M. Gaston Vivès, administrateur des pêches de perles, j'ai pu parcourir les îles et y recueillir de précieuses collections anthropologiques et ethnographiques; faire une étude approfondie de l'Huître perlière et de la formation de la perle; enfin réunir, avec l'aide des scaphandriers, une collection importante de la faune marine, que les fonds madréporiques empêchaient de recueillir à la drague.

La région située au sud de La Paz est située sous le tropique; la flore, par conséquent, est absolument différente de celle que j'avais vue jusqu'à présent; malheureusement l'époque hivernale ne m'a pas permis de recueillir suffisamment d'échantillons.

Traversant une autre fois la péninsule, j'ai fait un certain séjour sur les cimes de la Sierra, avant d'aller jusqu'au Pacifique, au village de Todos Santos.

La partie montagneuse de cette région est très boisée; la flore diffère de celle du reste de la péninsule et offre de grands arbres, tels que Chênes, Pins, Palmiers, etc. De Todos Santos, je comptais revenir au nord par les rivages du Pacifique, mais la sécheresse qui sévissait dans ces régions depuis cinq années ne m'a pas permis de donner suite à ce projet; force me fut donc de revenir à La Paz et de regagner Santa-Rosalia, en partie par le chemin que j'avais précédemment parcouru, en partie par les plaines du golfe, commençant environ à une quarantaine de kilomètres au sud de Loreto.

De Santa-Rosalia, une occasion me fut offerte d'aller, par mer, un peu au nord vers le 29° degré; je pus donc, pendant deux jours, faire des récoltes dans la vaste baie de Los Angeles, favorisé par des grandes marées qui avaient lieu à cet époque. Après cette excursion, j'entrepris mon voyage dans les régions plus septentrionales en allant alternativement du Pacifique au golfe.

C'est pendant ce voyage que j'ai pu étudier les derniers descendants de la race Cochimis, réduits aujourd'hui à quelques représentants ayant encore conservé la pureté de leur type.

Après cette dernière expédition, mes collections étant suffisamment complètes, je considérai ma mission comme terminée et je quittai la Basse-Californie après un séjour de seize mois.

Sur deux Loranthacées rapportées de Basse-Californie par M. Diguet.

Note de M. Ph. van Tieghem.

Du récent voyage en Basse-Californie dont il nous a esquissé l'itinéraire dans notre précédente réunion, M. Diguet a rapporté au Muséum

deux Loranthacées, deux seulement, mais qui sont intéressantes à des degrés divers, une Viscoïdée et une Loranthoïdée.

La Viscoïdée croît en parasite sur les Chênes (*Quercus*) et sur les Jatrophes (*Jatropha*); elle appartient au genre Phoradendre (*Phoradendron*), et dans ce genre elle fait partie du groupe d'espèces à feuilles glabres et à fleurs disposées en six rangées longitudinales sur chacun des entre-nœuds de l'épi. Elle se distingue des autres espèces du même groupe par divers caractères, notamment par ses petites feuilles cunéiformes, et paraît nouvelle : ce sera le Ph. de Diguet (*Ph. Diguetianum*). On sait que les espèces de ce groupe sont surtout répandues au Brésil et au Mexique, tandis qu'en Californie et dans les autres États du sud-ouest des États-Unis dominent les espèces à feuilles velues et à fleurs disposées au moins en huit séries longitudinales sur chacun des entre-nœuds de l'épi. Sous ce rapport aussi, la végétation de la Basse-Californie ressemble donc plus à celle du Mexique qu'à celle de la Californie.

La Loranthoïdée offre un plus grand intérêt. Tout d'abord, cette plante, qui croît en parasite sur les Fouquières (*Fouquiera*) et aussi sur une Térébinthacée (vulgairement *Torote*), diffère de toutes les Loranthacées américaines actuellement connues par ses feuilles, qui sont étroites, longues et cylindriques.

On connaît déjà, il est vrai, plusieurs Loranthoïdées à feuilles cylindriques, mais elles habitent toutes l'Australie. On sait aussi, par un travail récent[1], qu'elles appartiennent à des genres différents, et même à des tribus différentes de cette sous-famille. Ainsi, tandis que la plupart des Amyèmes (*Amyema*), de la tribu des Loranthées, ont les feuilles plates, les *A. linophylla, Preissii, gibberulosa,* etc., les ont cylindriques. De même, les Lysianes (*Lysiana*), de la tribu des Elytranthées, ont, à côté d'espèces à feuilles plates, des espèces à feuilles cylindriques (*L. Casuarinæ, linearifolia,* etc.). A ce propos, il s'est produit une méprise très singulière, et aussi très instructive. Trompés par cette similitude de forme et de port, Bentham et M. F. de Müller, les deux auteurs si éminents de la *Flore d'Australie,* ont réuni et confondu en une seule et même espèce, sous le nom de *Loranthus linophyllus,* non seulement les *Amyema linophylla* et *Preissii,* mais encore le *Lysiana Casuarinæ,* dont l'organisation florale est bien différente, et qui appartient à un autre genre dans une autre tribu. Nul exemple, à mon avis, ne montre plus clairement toute l'étendue des erreurs qu'on s'expose à commettre en s'obstinant, comme font encore quelques botanistes, à ne vouloir estimer les affinités des plantes que d'après leur conformation extérieure. Mais laissons cela. Toujours est-il, puisque toutes les Loranthoïdées à feuilles cylindriques actuellement

[1] Ph. van Tieghem : *Bulletin de la Société botanique de France,* séances du 23 novembre 1894 et du 8 février 1895.

connues habitent l'Australie, qu'on aurait pu ne voir dans ce caractère qu'une des nombreuses singularités végétales propres à cette région. La plante de M. Diguet vient aujourd'hui nous donner la preuve que cette forme de feuilles est représentée aussi en Amérique, et qu'elle l'est dans un genre tout différent de ceux qui la possèdent en Australie.

En effet, si, par son ovaire uniloculaire, cette plante se montre une Loranthée, comme les Amyèmes, par son calice dialysépale et ses anthères oscillantes, elle se rattache à la sous-tribu des Struthanthées, tandis que les Amyèmes, ayant les anthères basifixes, font partie de la sous-tribu des Phœnicanthémées. Dans cette sous-tribu des Struthanthées, c'est des Phrygilanthes (*Phrygilanthus*) qu'elle se rapproche le plus. Mais le genre Phrygilanthe, créé par Eichler en 1866, est très hétérogène et doit être profondément remanié. Bentham a commencé cette réforme en 1883; il est nécessaire aujourd'hui d'aller beaucoup plus loin. Ce n'est pas ici le lieu de traiter cette question. Bornons-nous à constater que la plante de M. Diguet ne rentre ni dans le genre Phrygilanthe, ainsi restreint, ni dans aucun des groupes génériques qu'il y a lieu d'en séparer. Il faut donc bien constituer pour elle un genre distinct, qui sera nettement caractérisé par son inflorescence.

Les fleurs y sont, en effet, disposées en une grappe terminale lâche, dont chaque pédicelle porte au sommet, en bas une bractée, qui est la bractée mère concrescente avec le pédicelle dans toute sa longueur, comme c'est le cas général chez les Loranthoïdées, et de chaque côté un pédicelle secondaire terminé par une fleur hexamère, sous laquelle se trouve latéralement la bractée mère concrescente de ce pédicelle. Mais ici la bractée mère du pédicelle primaire a la même couleur vert glauque, la même forme cylindrique et presque la même longueur que la feuille végétative. Au-dessous d'elle, le pédicelle, ayant aussi même couleur, même forme et même diamètre, semble la continuer jusqu'à l'insertion sur la tige. Il en résulte l'apparence d'une feuille végétative portant, en un point de sa face supérieure, deux pédicelles floraux, divergeant en forme de fourchette. Les bractées des pédicelles secondaires ont, au contraire, la forme écailleuse ordinaire.

C'est, sans aucun doute, ce développement en une feuille verte et assimilatrice de la bractée mère du pédicelle primaire qui explique, par un balancement nutritif, l'avortement complet de la fleur terminale de ce pédicelle, placé immédiatement au-dessus d'elle. De sorte qu'il faut considérer l'inflorescence de cette plante comme étant une grappe terminale composée de triades à fleur médiane sessile, à fleurs latérales pédicellées, en un mot, une grappe terminale de cymules. Mais ici, et c'est l'un des caractères propres de ce genre, il se passe constamment dans la cymule deux phénomènes simultanés et corrélatifs, savoir : le développement de la bractée mère concrescente en une feuille végétative, et l'avortement total de la fleur terminale superposée.

Pour exprimer ce caractère, pour dire d'un seul mot qu'ici chaque triade portée à l'extrémité d'un pédicelle primaire se compose d'une feuille et de deux pédicelles secondaires, on nommera ce genre Dipodophylle (*Dipodophyllum*), et l'espèce en question sera le D. de Diguet (*D. Digueti*).

Il faut s'attendre à ce que de nouveaux voyages dans cette même région, encore si peu explorée, nous fassent connaître d'autres Dipodophylles, qui pourront fort bien avoir les feuilles plates et plus ou moins larges, avec des bractées foliacées de même forme, comme on a vu plus haut que c'est le cas pour les Amyèmes et les Lysianes d'Australie. Je me permets, en terminant, d'appeler spécialement sur ce point l'attention de M. Diguet, en le priant d'étendre aussi ses recherches et ses récoltes à toutes les autres Loranthacées qu'il pourra rencontrer, et d'en enrichir nos collections du Muséum.

Sur les ossements humains recueillis par M. Diguet dans la Basse-Californie,

par M. J. Deniker.

Quand M. Diguet partait pour le Mexique, j'avais attiré son attention sur l'intérêt que présenterait une collection d'ossements humains recueillis dans l'extrême sud de la presqu'île de Californie.

C'est là, en effet, qu'en 1882, le docteur Ten-Kate avait ramassé, dans les grottes, des crânes et des os longs des membres présentant des caractères particuliers que l'on ne retrouve point ni sur le squelette des populations actuelles de la Californie, ni sur celui des Indiens de l'Amérique en général. M. Ten-Kate avait rapproché la peuplade californienne, dont il a étudié les ossements, de la race dite *de Lagoa Santa,* établie par M. de Quatrefages, et dont les représentants vivaient au Brésil à l'époque protohistorique. Les similitudes que j'ai eu l'occasion de signaler, depuis, entre cette dernière race et les Botocudos, les Fuégiens et quelques autres peuplades de l'Amérique du Sud, similitudes confirmées par les récentes recherches de M. Ten-Kate sur les crânes des Indiens Pampas de la République Argentine, m'ont fait admettre l'existence d'une race palé-américaine, caractérisée surtout par le crâne allongé et la petitesse de sa taille, et dont on ne trouve aujourd'hui que quelques débris épars çà et là au sud du fleuve Amazone.

L'habitat de cette race s'étendait-il plus loin au nord ? C'est là une question qui m'intéressait beaucoup, mais pour la résolution de laquelle on n'avait jusqu'à présent que les indications du docteur Ten-Kate, basées sur l'étude de quatre crânes et de quelques os longs des membres.

La collection rapportée par M. Diguet fournit quelques éléments nouveaux qui pourraient compléter les renseignements recueillis par le savant hollandais. Elle se compose d'une centaine d'ossements divers, dont j'ai fait l'étude au laboratoire d'anthropologie, grâce à l'obligeance du professeur Hamy.

Les ossements ont été recueillis dans les îles Espiritu-Santo et Cerralbo, qui se trouvent sur la côte Est de l'extrémité méridionale de la presqu'île Californienne.

On rencontre dans ces îles de nombreux ravins, dont les parois, formées de lave basaltique, sont creusées de cavernes ou grottes naturelles [1].

La plupart de ces grottes sont remplies d'ossements humains, ce qui a fait donner par les habitants le nom de *Las Calaveritas*, c'est-à-dire «petits crânes», à tout le ravin.

Les os sont enfouis dans le sol à une faible profondeur; tous sont peints en rouge, avec une couleur fournie, d'après M. Diguet, par la cendre volcanique. Les ossements recueillis par M. Ten-Kate étaient également peints en rouge avec de l'ocre, d'après l'analyse faite par M. Terreil.

Sur une cinquantaine d'os longs des membres que renferme la collection de M. Diguet, plus de la moitié (34) sont en bon état de conservation et, par conséquent, mesurables.

Les fémurs sont forts, avec des empreintes musculaires bien accusées; sauf une exception, ils présentent un troisième trochanter et une fosse hypotrochantérienne plus ou moins développés.

Sur dix humérus, deux seulement offrent une petite perforation de la fosse olécrânienne.

La taille moyenne déduite de l'ensemble de vingt-six os masculins, représentant *au moins* quatre (quatre humérus droits), mais probablement un plus grand nombre d'individus, est de 1 m. 638 sur le cadavre, soit 1 m. 62 sur le vivant. La taille moyenne déduite des huit os féminins (représentant au moins trois individus) est de 1 m. 542 sur le cadavre, soit 1 m. 52 sur le vivant. (Voir le tableau ci-après, p. 35.)

Ainsi donc les ossements recueillis par M. Diguet appartenaient à une population de taille au-dessous de la moyenne, presque petite. Mes chiffres, pour la taille, diffèrent de 0 m. 03 de ceux qu'avait trouvés M. Ten-Kate (1 m. 65); mais il ne faut pas oublier que ce savant explorateur avait fait ses calculs d'après des formules moins exactes que celle dont je me suis servi.

Je suis presque sûr qu'en appliquant cette dernière aux os de la collection Ten-Kate, on obtiendra des résultats très rapprochés de ceux que je viens d'énoncer.

[1] Deux photographies dues à M. Diguet, représentant les ravins et les cavernes, ont été projetées sur le tableau dans le cours de la communication de M. Deniker.

Je ne puis pas décider si la population dont je viens de déterminer la taille, et dont les crânes sont dolichocéphales, d'après Ten-Kate, est identique aux Indiens Periqués ou Pericous, que les premiers navigateurs et les missionnaires espagnols ont trouvés dans l'extrême sud de la presqu'île Californienne, et dont il restait encore 300 individus vers le milieu du XVIIIe siècle. Aujourd'hui cette population a complètement disparu. Un crâne recueilli par M. Diguet près de la ville de La Paz, presque en face de l'île Espiritu-Santo, et que ce voyageur croit appartenir à un Periqués, présente les arcades sourcilières très proéminentes, les mâchoires massives et la suture lombdoïde très compliquée. Son indice céphalique est de 70.74; son indice de hauteur-longueur est de 68.61. Il est donc aussi dolichocéphale, et aussi haut que les crânes recueillis dans les cavernes d'Espiritu-Santo par M. Ten-Kate. Ce fait est-il suffisant pour établir des affinités entre les Periqués et les dolichocéphales de petite taille du sud de la Californie? Je ne le crois pas, mais ce que je puis constater, c'est que les ossements rapportés par M. Diguet ont contribué à éclaircir la question relative à la stature des Californiens du Sud, et ont peut-être fourni un point d'appui nouveau à l'hypothèse de l'extension vers le nord de la race palé-américaine.

Je donne ci-dessous les mesures des os longs et l'indication des tailles correspondantes que j'ai déterminées d'après la formule de M. Manouvrier [1]:

	LONGUEUR EN MILLIMÈTRES.			TAILLE moyenne correspondante.
	MAXIMUM.	MINIMUM.	MOYENNE augmentée de 2 millimètres.	
Os masculins.				
5 fémurs (3 droits et 2 gauches)..	442	405	428	1,634
4 tibias (1 droit et 3 gauches)....	365	335	348	1,628
4 péronés (2 droits et 2 gauches).	360	355	359	1,655
6 humérus (4 droits et 2 gauches).	321	280	304	1,580
2 radius (1 droit et 1 gauche)...	250	232	243	1,666
5 cubitus (1 droit et 4 gauches)..	273	264	271	1,698
26				
Os féminins.				
2 fémurs (1 droit et 1 gauche)...	390	389	392	1,495
2 péronés (1 droit et 1 gauche)..	338	333	335	1,566
4 humérus (1 droit et 3 gauches).	303	275	296	1,554
8				

[1] Manouvrier, Mémoire sur la détermination de la taille d'après les grands os longs des membres (*Mémoire de la Société d'anthropologie de Paris*, 1892, 2e série, t. IV, p. 347.)

Note sur les Mollusques recueillis par M. Diguet en Basse-Californie,

par le Dr A. T. de Rochebrune.

Ayant terminé l'examen des Mollusques provenant du voyage de M. Diguet dans la Basse-Californie, je viens, tant en mon nom qu'en celui de mon sympathique collaborateur, M. J. Mabille, exposer brièvement les résultats de cet examen.

Les Mollusques recueillis, appartiennent à 77 genres et comprennent 111 formes, représentées chacune par un nombre assez considérable de spécimens, nombre éminemment favorable pour établir les comparaisons utiles et affirmer nos différenciations.

Sur ces 111 formes, nous en signalerons tout d'abord : 14 absolument nouvelles pour la science; elles sont réparties dans les genres *Octopus*, pour les *Céphalopodes*, dans les genres *Pleurobranchus* et *Onchidoris*, pour les *Nudibranches*, dans le groupe des *Bulimidæ* et des *Cylindrella*, pour les *Pulmonés*, et dans les genres *Plicatula*, *Pectunculus*, *Avicula*, *Perna*, *Anonyma* et *Ostrea* pour les *Lamellibranches*. Les diagnoses en seront prochainement publiées; en attendant, nous insistons tout particulièrement sur le remarquable *Octopus Digueti*, Perr. et Rochbr., au sujet duquel notre savant maître, M. le professeur E. Perrier, a récemment fait une communication à l'Institut.

Nous avons, en second lieu, constaté la présence de 7 formes déjà connues mais qui jusqu'ici manquaient à nos collections; ce sont les *Solarium granulatum*, Lamck.; *Solarium quadriceps*, Stendl.; *Terebra albo-cincta*, Carpent.; *Conus brunneus*, Wood.; *Conus princeps*, Gen.; *Conus Mahogani*, Reeve.; *Oliva punctulata*, Marr.; et *Mitra lens*, Wood.

Enfin, il nous a été facile d'établir qu'il existe dans le golfe de Californie un mélange considérable de formes *Californiennes* et *Panamiques*.

Si, en effet, nous envisageons l'ensemble des 111 formes rapportées par M. Diguet, nous trouvons (abstraction faite de nos 14 nouvelles), 53 formes spéciales au golfe de Californie, et 43 propres aux côtes de Panama.

Ce fait de distribution géographique, dont nous ne trouvons aucune trace dans les nombreuses listes des Mollusques californiens, jusqu'ici publiées, nous paraît utile à signaler, et pourra, peut-être un jour, fournir de précieuses données aux voyageurs appelés à explorer ces mêmes parages.

Note sur des Hyménoptères du genre Polistes *recueillis par M. Diguet en Basse-Californie*,

par M. Charles Brongniart.

Dans le cours de son voyage en Basse-Californie, M. Diguet a souvent rencontré des nids de Guêpes suspendus aux parois de grottes peu profondes ou fixés à des arbustes, et tellement serrés les uns contre les autres qu'il était difficile de passer à côté de ces nids sans être immédiatement assailli par les insectes.

Non seulement M. Diguet a eu soin d'en prendre des photographies[1], mais il a rapporté quelques-unes de ces constructions qui m'ont permis de faire les observations suivantes :

Ces nids sont construits très simplement; ils ont chacun l'aspect d'un gâteau allongé sans enveloppe protectrice, et ils sont constitués par des cellules disposées sur un même plan.

La partie supérieure du gâteau forme un angle aigu, puis les côtés sont parallèles si le nid est un peu grand; dans d'autres cas, le nid est en losange. Le pédoncule, situé au sommet du nid, est très court et s'épate sur une branche d'arbre ou un rocher.

Le gâteau est pendant, et les cellules, étagées presque horizontalement, ont leur ouverture inclinée légèrement en bas.

Les insectes qui édifient ces nids sont des Polistes (*Polistes americanus*, Fabr, var. A, de Sauss.), de la taille de nos Polistes européennes. Leur couleur est d'un jaune ochracé avec les parties sternales noirâtres, ainsi que la base de l'abdomen. Des taches ou des bandes d'un jaune vif ornent les côtés du thorax et l'extrémité du premier segment abdominal; les ailes sont enfumées et violacées.

Les nids de ces Hyménoptères contiennent en tout temps des larves et des nymphes. Mais, en hiver seulement, les cellules qui occupent la partie médiane du nid sont remplies de miel d'un jaune clair et transparent.

On savait déjà que les Polistes faisaient des provisions de miel, et Le Peletier avait observé ce fait chez la *Polistes gallica*. Il considérait cette substance comme étant destinée à l'accroissement des larves.

Plusieurs gâteaux des Polistes californiennes contenaient encore du miel, et j'ai pu en remettre une petite quantité à M. Bertrand qui l'a étudié dans le laboratoire de M. Arnaud et qui nous en parlera tout à l'heure.

Les indigènes ne se servent pas de ce miel qui cependant, au dire de M. Diguet, ne provoque pas d'intoxication. J'en ai mangé, et il ne m'a pas semblé désagréable au goût.

(1) Quelques-unes de ces photographies ont été projetées au tableau durant la communication de M. Ch. Brongniart.

On peut se demander où ces Polistes récoltent leur miel, puisque c'est en hiver seulement qu'elles en remplissent leurs cellules.

Je terminerai en disant que la piqûre de ces insectes n'est, paraît-il, pas dangereuse. Elle ne provoque pas toujours d'enflure, et, en tout cas, elle disparaît assez vite. Elle détermine un engourdissement avec sensation de chaleur.

Examen du miel produit par une Poliste de Basse-Californie, par M. G. Bertrand.

Bien qu'un très grand nombre d'Abeilles possèdent la faculté d'accumuler des réserves sucrées, on ne connaît guère d'exemple analogue chez les Guêpes. Il ne faut pas croire cependant qu'une différence aussi absolue sépare les mœurs des Vespides de celles des Apides. Le cas d'Aug. Saint-Hilaire, qui faillit mourir empoisonné, dans un voyage au Brésil, après avoir pris deux cuillerées à café d'un miel recueilli par une Poliste, montre déjà que cette différence n'existe pas pour toutes les Guêpes. Plus récemment encore, M. Diguet a rencontré, en Basse-Californie, une autre espèce de Poliste qui fait aussi des provisions de miel et que M. Brongniart vient de décrire. J'ai pu extraire 2 grammes de miel des alvéoles. Cette petite opération n'a pas été aussi facile qu'on pourrait le croire au premier abord; le miel, en effet, était très concentré, et il adhérait fortement aux parois des cellules qu'il ne fallait pas briser; en outre, il n'y avait qu'une petite quantité de miel dans chaque cellule et une faible proportion seulement des cellules en était pourvue.

Le miel de la Poliste de Basse-Californie offre des caractères assez particuliers. De couleur jaune brun, tout à fait transparent, il possède une saveur nettement sucrée et une odeur légèrement aromatique. Sa consistance est telle qu'on peut l'étirer en fils de plusieurs décimètres de long. Enfin, et c'est le point intéressant, sa composition diffère de celle des miels actuellement connus.

On sait, qu'en général, la matière sucrée recueillie par les Abeilles est formée de saccharose presque pur. Ce sucre est ensuite dédoublé dans le jabot de l'insecte en un mélange de dextrose et de lévulose. C'est ce mélange, qu'on appelle quelquefois sucre interverti, accompagné d'un petit résidu de saccharose non attaqué, qui constitue le miel ordinaire. Il dévie à gauche le plan de la lumière polarisé.

Le miel de Poliste, au contraire, dévie à droite, et paraît formé exclusivement de dextrose et de saccharose, sans lévulose. En déterminant le pouvoir réducteur avant et après l'interversion, j'ai trouvé qu'il contenait 43,3 p. 100 du premier sucre et 20,3 p. 100 du second. En calculant, d'après ces chiffres, la déviation polarimétrique que produirait la solution

de 2 grammes de miel dans 25 cent. c. d'eau, sous une épaisseur de 10 centimètres, on obtient + 2° 33′ avant l'inversion et + 1°39′ après. J'ai observé + 2°36′ et + 1°24′. Comme on le voit, ces chiffres sont aussi concordants que possible; je dois ajouter cependant que le saccharose du miel de Poliste s'intervertit moins vite que celui de la betterave. Peut-être a-t-on affaire à un sucre nouveau? C'est un point qui ne pourra être complètement éclairci qu'avec une plus forte provision de matière première.

Quoi qu'il en soit, le miel de la Poliste diffère de celui des Abeilles, et l'on peut supposer : ou bien que la Poliste n'élabore point le produit qu'elle recueille, ou bien qu'elle s'adresse à d'autres sources sucrées que les Abeilles. Cette dernière hypothèse est peut-être la plus exacte, car le miel que j'ai examiné avait été accumulé pendant l'hiver.

Sur quelques minéraux des mines du Boléo (*Basse-Californie*), par M. A. Lacroix.

Notre collection minéralogique s'est enrichie depuis un an d'une remarquable série de minéraux du Boléo. Nous la devons, en grande partie, à M. Cumenge, qui a poussé la générosité jusqu'à nous donner les échantillons les plus précieux et souvent uniques de sa collection. M. P. Mirabaud et enfin M. Léon Diguet ont complété cette intéressante série.

Parmi les nombreuses espèces minérales du Boléo, j'appellerai votre attention sur celles du *groupe de la cumengéite*[1], renvoyant pour plus de détails et pour l'historique au mémoire qui sera prochainement publié dans le *Bulletin de la Société française de minéralogie*. Je rappellerai seulement que les minéraux étudiés plus loin ont été découverts en 1891 par M. Cumenge et en partie décrits par lui et par Mallard.

Le groupe de la cumengéite comporte deux sous-divisions. La première est formée par la *cumengéite*, la seconde par la *pseudoboléite*, la *boléite* et la *percylite*.

Cumengéite. — La cumengéite a pour formule ($PbCl^2.CuOH^2O$), sa densité est de 4.71 : elle se présente en octaèdres quadratiques ($pa^2 = 121° 16'$, $a:c = 1:3.294$), elle est uniaxe et négative : $n_g = 2{,}026$. $n_p = 1{,}965$; $n_g - n_p = 0{,}061$ (Mallard). J'ai constaté que la cumengéite est nettement pléochroïque (bleu d'azur suivant n_p, bleu verdâtre suivant n_g); ce minéral chauffé légèrement dans un tube devient *vert* d'atacamite, puis redevient bleu par refroidissement.

[1] Ces minéraux sont placés dans la *collection de Minéralogie*. Armoire et vitrine M. 48. (dernière armoire de la première travée de gauche, près de la statue d'Haüy).

Boléites. — MM. Mallard et Cumenge ont appelé *Boléite* des cubes d'un bleu foncé atteignant parfois 2 centimètres de plus grande dimension et présentant plus rarement a^1 et b^1. Leur composition est représentée par la formule ($PbCl^2.CuOH^2O$. 1/3 AgCl). L'examen d'une lame du clivage cubique permet de voir que la boléite est pseudocubique et que chaque cube est constitué par le groupement autour du centre de six pyramides quadratiques ayant respectivement pour base une des faces du cube. N = 2.07.

J'ai pu constater que le minéral n'est pas pléochroïque, et qu'à la chaleur, il se comporte comme la cumengéite; toutefois sa coloration devient à chaud d'un vert plus clair que celle de ce dernier minéral.

On observe rarement des cubes dont les arêtes sont remplacées par des gouttières constituées par des faces octaédriques faisant avec la face cubique adjacente un angle de 116° 16′. Le minéral étant uniaxe négatif et moins biréfringent que la cumengéite, Mallard en a conclu qu'il était identique à la boléite; il représenterait, d'après lui, la forme élémentaire dont le groupement intime produit le cube de boléite : il proposa de désigner provisoirement cette substance (elle n'a pas été analysée) sous la dénomination de *percylite*, nom déjà donné à un oxychlorure de plomb et de cuivre imparfaitement connu.

Il résulte de mes premières mesures que ce minéral présente une biréfringence de 0.038 environ et la boléite une biréfringence d'eviron 0.010; il est donc probable que ces deux minéraux sont distincts. La vérification de cette opinion ne peut être faite que d'une façon indirecte, le minéral qui nous occupe n'existant qu'à l'état de groupement intime sur la boléite. La densité d'un petit lot de ces cristaux groupés a été trouvée de 4.92, nombre intermédiaire entre 5.08 (densité de la *boléite*) et 4.71 (densité de la cumengéite). Cette densité élimine la possibilité de l'identité de la percylite de Mallard et de la boléite et montre que ce minéral doit être intermédiaire entre la boléite et la cumengéite. Je propose d'appeler ce minéral *pseudoboléite*, le nom de *percylite* ne peut en effet lui être conservé.

En recourant aux mémoires originaux concernant la percylite, j'ai constaté que dans les analyses incomplètes qui en ont été données il existait toujours de l'argent, et que la formule ($PbCl^2$. $CuOH^2O$) a été établie en supposant que l'argent ne s'y trouvait qu'à l'état d'impureté; de plus, tous les auteurs qui ont parlé de cette substance ont insisté sur sa monoréfringence, qui ne permet pas de l'identifier avec un minéral ayant une biréfringence de 0.061.

Or, parmi les cristaux du Boléo, j'ai trouvé des cuboctaèdres dont les faces octaédriques sont très développées et généralement irrégulières et concaves; ils sont monoréfringents ou plutôt ils possèdent une biréfringence inférieure à 0.001, qui ne peut être constatée sur les cristaux ayant la taille de ceux de percylite connus jusqu'à ce jour. Ces propriétés sont partagées par de petits cristaux cubiques de percylite que M. de La Bou-

glise[1] a recueillis à la mine Buena Esperanza, district de Challacollo, province d'Atacama (Chili), et qu'il vient de donner au Muséum. Je désignerai donc sous le nom de *percylite* ce type extrêmement peu biréfringent du sous-groupe de la boléite. La densité prise sur quelques cristaux du Boléo est de 5.254 : elle est plus grande que celle de la boléite et implique une teneur en argent plus élevée.

Le tableau suivant résume les propriétés du groupe de la cumengéite, telles qu'elles résultent de mes premières recherches.

GROUPE DE LA CUMENGÉITE.

	COMPOSITION.	PARAMÈTRES $a : c$	pa^1	pa^2	$n_g - n_p$	INDICES PRINCIPAUX.	DENSITÉ.
a. CUMENGÉITE. ($PbCl^2.CuOH^2O$)		1 : 8,294[2]	106°54′	121°16′ obs.	0.061	$n_g = 2.026$ $n_p = 1.965$	4.71
b. BOLÉITES. $PbCl^2.CuOH^2O + n\,AgCl$.	*Pseudoboléite*... $n < \frac{1}{3}$	1 : 2,026[3]	116°16′ obs.	134°16′	0.08	»	< 5.08
	Boléite........ $n = \frac{1}{3}$	1 : 2	»	135° = b^1 du système cubique.	0.010	N = 2.07	5.08
	Percylite...... $n > \frac{1}{3}$				très petite ou nulle.	»	5.254

Il montre l'influence de l'introduction d'une quantité croissante de chlorure d'argent dans le composé ($PbCl^2.CuOH^2O$) [cumengéite]. Quand on tient compte des propriétés du chlorure d'argent (cérargyrite) *cubique* (c'est-à-dire $a : c = 1 : 2$, $n_g - n_p = 0$) ayant une densité de 5.552, on comprend qu'à mesure que les minéraux du groupe de la boléite sont plus argentifères, ils deviennent plus denses, plus réfringents, moins monoréfringents, en même temps que leur pseudocubicité augmente par suite du raccourcissement de l'axe vertical qui finit par devenir rigoureusement égal à 2.

Groupements des minéraux précédents entre eux. Tous les minéraux qui viennent d'être étudiés forment autour d'un cube de boléite les curieux groupements suivants :

1° 6 octaèdres de cumengéite se groupent respectivement sur chacune des faces d'un cube de boléite, de telle sorte que leur axe quaternaire coïncide rigoureusement avec un axe quaternaire du cube (Mallard et Cumenge).

(1) Cette découverte de M. de La Bouglise est intéressante, car Raimondi qui a signalé dans le district de Challacollo une *percylite argentifère* ne l'avait pas trouvée à l'état cristallisé.

(2) Pour mettre en évidence les affinités du groupe, j'ai doublé l'axe vertical donné par Mallard, a^1 devenant alors a^2.

(3) Il existe probablement un autre minéral avec $pa^1 = 113°$ obs. d'où $a : c = 1 : 2.356$: je n'ai pu observer aucune autre de ses propriétés, c'est pourquoi je ne le fais pas figurer sur ce tableau.

2° 6 octaèdres basés de *pseudoboléite* (percylite de Mallard) se groupent de la même façon sur un cube de boléite (Mallard et Cumenge).

3° 6 prismes de *pseudoboléite* (avec ou sans faces octaédriques) se groupent autour d'un cube de percylite, ils sont eux-mêmes recouverts par 6 octaèdres de *cumengéite* orientés suivant le mode 1°. Il existe une très grande variété dans le développement relatif de la cumengéite et de la pseudoboléite pour laquelle je renvoie aux figures de mon mémoire. Le plus gros cristal de ce groupement que j'ai observé a 1^{cm},5 suivant une arête cubique [1].

4° 6 prismes de *pseudoboléite* sont groupés comme précédemment autour d'un petit cube de boléite, mais ils sont très allongés suivant l'axe vertical, et parfois *enchevêtrés* avec un ou plusieurs cristaux de cumengéite ayant toujours leur axe quaternaire dans la direction de l'un de ceux du cube central.

La pseudoboléite de ce groupement est celle dont les paramètres ont été donnés dans la note 3 de la page précédente. Ils sont d'un bleu plus clair que la pseudoboléite des autres groupements. L'édifice cristallin qu'ils constituent dépasse rarement 1 millimètre de plus grande dimension.

Il est fort intéressant de voir que, dans ces associations régulières des minéraux du groupe de la cumengéite, les formes pseudocubiques n'existent jamais qu'à l'état de groupement à symétrie quaternaire se rapprochant d'autant plus, comme forme extérieure du cube, que la pseudocubicité de de leur réseau est plus parfaite. La cumengéite seule se rencontre isolée, bien que la pseudocubicité de son réseau se manifeste encore par des groupements à axes rectangulaires autour d'un cube de boléite.

Les minéraux du groupe de la cumengéite se rencontrent dans une argile d'un gris jaunâtre, dans du gypse fibreux transparent, plus rarement sur du quartz : ils sont implantés sur des cristaux de gypse, d'anglésite imprégnée de gypse (*bouglisite* de M. Cumenge), d'atacamite, de phosgénite. Ces diverses associations sont bien représentées dans notre collection.

M. le Directeur adresse des remerçiements à M. Cumenge et à M. de La Bouglise qui assistent à la séance.

[1] N° 95.100 de la collection. Ce merveilleux cristal a été donné par M. Cumenge : la pseudoboléite y domine, la cumengéite ne formant que le remplissage des gouttières; dans le beau groupement n° 95.101 implanté sur du gypse transparent, au contraire, la cumengéite domine et la pseuboléite n'est visible que sur la base des octaèdres de ce dernier minéral.

Étude de quelques roches éruptives de la Basse-Californie,

par Étienne Ritter.

(Laboratoire de minéralogie).

Ces roches ont été rapportées par M. Diguet et proviennent de deux gisements différents. L'un appartient au groupe volcanique de «Las Tres Virgines»; l'autre se trouve un peu au sud de Loreto. Je les ai étudiées au laboratoire de M. Lacroix, que je tiens à remercier pour tous les excellents conseils qu'il m'a donnés.

Toute une partie de la Basse-Californie a été le théâtre de phénomènes éruptifs importants à l'époque du pliocène et du pléistocène. Les roches que j'ai étudiées sont des laves qui paraissent dater du début du pléistocène. Ce sont des andésites dans lesquelles les deux stades de consolidation sont généralement bien marqués. Les andésites de «Las Tres Virgines» montrent au premier temps : de rares et grands cristaux d'augite, vert très pâle, sans polychroïsme, du labrador-andésine et de l'andésine, dix fois plus nombreux, maclés selon les lois de l'albite et du péricline; au second temps, des microlites d'augite et d'andésine; le tout est moulé par un verre amorphe, très chargé de matières ferrugineuses, d'octaèdres de magnétite. Les produits secondaires sont formés par un minéral vert, intermédiaire entre le xylotile et la bastite et par une chlorite rose crypto-cristalline appartenant au groupe de la delessite. La roche est criblée de géodes tapissées de zéolites, de quartz en sphérolites (de calcédoine et de quartzine), qui montrent les groupements étudiés par MM. Michel Lévy et Munier-Chalmas.

Les andésites de Loreto présentent aussi de l'augite, du labrador et de l'andésine au premier temps de consolidation; au second temps, des microlites d'augite et d'andésine, noyés dans un verre ferrugineux. D'anciens cristaux de péridot ont été transformés en un minéral brun, formé d'une infinité de houppes fibreuses, et qu'on peut rapprocher de celui que M. Michel Lévy a signalé dans les basaltes ophitiques du Mont-Dore.

Les zéolites, très nombreuses, imprègnent toute la roche. On y reconnaît de la mésolite, de la scolésite, de l'analcime, de la heulandite et de la stilbite.

Principaux résultats de la dernière mission de M. Foureau dans le Sahara,

par M. E.-T. Hamy.

M. Foureau, rentré de son sixième voyage à travers le Sahara, a remis entre mes mains une collection considérable de documents ethnographiques

qui m'ont paru offrir assez d'intérêt pour être ici l'objet d'une courte communication. Chacune des trouvailles de M. Foureau a son certificat d'origine, détaillé avec le plus grand soin; la première chose à faire, pour mettre en bonne lumière ses découvertes, était donc de coordonner fort exactement les renseignements géographiques du voyageur, en reportant son itinéraire sur une carte générale, à échelle réduite, et marquant d'un signe particulier, tout le long de la route qu'il a tenue, les localités dans lesquelles il a signalé des particularités intéressantes.

Ce travail, facilité d'une part par l'abondance des renseignements fournis par M. Foureau, de l'autre par la clarté des grandes esquisses topographiques publiées depuis son retour, se résume dans la petite carte que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'assemblée, et qui donne, pour la première fois, la véritable physionomie de cette partie du désert que l'on appelle *le grand Erg*, avec ses dunes longuement vallonées et sa ceinture de rivières sans eau. Les principales pistes de caravanes sont indiquées et l'itinéraire de M. Foureau se suit aisément, jalonné de chiffres romains qui correspondent aux diverses stations de sa route.

Presque toutes ces stations lui ont donné des ustensiles de pierre dont la description détaillée m'entraînerait beaucoup trop loin. Ce sont, d'ailleurs, des types bien connus pour la plupart, et quand j'aurai fait savoir qu'en certains points, comme aux abords de Temassinine (à 700 kilomètres au sud de Biskra) on recueille des armes de pierre taillées, fort semblables à celles que l'on retire des alluvions anciennes de la Somme ou de la Tamise; quand j'aurai annoncé que M. Foureau a trouvé à Menkeb ben Abban une pointe de lance en silex, de 16 centimètres de longueur, si bien façonnée qu'on la croirait sortie de la célèbre cachette de Volgu, en Bourgogne, j'aurai dit à peu près l'essentiel de la collection d'instruments de pierre rapportées par le voyageur [1].

Les fléchettes, fort élégantes, du type de Ouargla, les couteaux retouchés à petits coups sur les bords, sont tout aussi nombreux, tout aussi parfaits que dans aucune autre série saharienne antérieure; ce sont choses connues et je ne puis pas m'y arrêter.

Une autre suite d'objets donne à la collection Foureau un aspect très spécial et très intéressant. J'avais à plusieurs reprises insisté auprès du voyageur, pour qu'il voulût bien ramasser le plus possible de ces fragments de poteries signalées à diverses reprises dans les stations du Sahara. Il m'en a rapporté beaucoup, et j'ai pu constater que ces céramiques anciennes appartiennent à des types fort divers et qu'un bon nombre ont été exécutées à l'aide de procédés qu'on n'avait pas encore signalés en Afrique, mais qui sont en usage de temps immémorial au cœur du continent américain. Les anciens pueblos du Colorado, par exemple, qui possédaient

[1] M. Hamy fait projeter sur le tableau une série de photographies.

l'art du vannier et savaient faire de bons et solides paniers, poussaient leur terre préparée à l'intérieur de ces récipients, brûlaient la pièce ainsi remplie à un grand feu qui, du même coup, en cuisait plus ou moins les parois. Cette poterie, très spéciale (*corrugated pottery*), se retrouve fréquemment dans les anciennes stations des Sahariens préhistoriques, telles que Ghassi-Touil, El-Biodh, etc., associés à des silex taillés, à des débris d'œufs d'Autruche plus ou moins travaillés, etc. J'ai essayé d'en reproduire les dessins en poussant de la terre à modeler à l'intérieur des récipients de diverses tribus actuelles du Sahara ou des régions voisines que j'ai réunis au musée du Trocadéro. Aucune des empreintes obtenues ne ressemble, même de loin, à celles de la collection Foureau. Les anciens Sahariens ne se servaient certainement pas, pour pousser leurs poteries, de récipients analogues à ceux qu'on emploie aujourd'hui dans le Sahara central, dans le Sud Algérien, au Sénégal ou sur le Niger. Au contraire, les empreintes prises à l'intérieur des paniers du Çomal se rapprochent beaucoup de celles que portent les débris de vases des anciennes stations du grand Erg. On serait conduit, par suite, à supposer que les Sahariens primitifs pourraient bien être des Éthiopiens, frères des Çomalis, qui se seraient, à une époque plus ou moins reculée, avancés bien loin dans l'ouest. Ce n'est pas la première fois que cette hypothèse d'une origine orientale des populations sahariennes se fait jour. La découverte de diverses coquilles de la mer des Indes ou de fragments de néphrite dans des stations antiques, comme Rhatmaia ou Cedrata, la présence d'objets en pâte de verre coloré fort semblables à ceux qu'on a jadis fabriqués sur les bords de la mer Rouge, ont été invoquées à l'appui d'une thèse qui a le rare avantage de convenir aussi bien aux historiens qu'aux naturalistes.

Je ne quitterai pas M. Foureau sans signaler le service qu'il a rendu à tous ceux qui s'occupent d'études sahariennes, en donnant un double tableau des nomenclatures indigènes, appliquées à la topographie d'une part et de l'autre à la botanique.

Note sur des plexus thoraciques veineux du Phoque commun (Phoca vitulina),

par M. Boulart.

Le service d'Anatomie comparée du Muséum a reçu en novembre 1894 un Phoque commun adulte et, en janvier 1895, un jeune de cette espèce.

J'ai constaté l'existence, chez ce Pinnipède, de plexus veineux thoraciques qui me paraissent n'avoir pas été signalés.

Deux de ces plexus, placés de chaque côté de la pointe du cœur, reposent en partie sur le diaphragme, en partie sur le péricarde. Ils se pré-

sentent comme deux pelotons veineux formés de nombreuses branches flexueuses, anastomosées, provenant en partie des veines diaphragmatiques. Deux faisceaux veineux, ne comprenant qu'un petit nombre de vaisseaux, relient ces plexus à des réseaux qui recouvrent une partie de la crosse de l'aorte et se jettent dans la veine cave supérieure.

La constatation de ce fait anatomique accroît nos connaissances relatives aux réservoirs dans lesquels peut s'accumuler le sang veineux chez les animaux que leur genre de vie entraîne à séjourner longtemps sous l'eau. Au sinus de la veine cave inférieure déjà connu, viennent s'ajouter les plexus thoraciques que nous signalons. Il se pourrait que ceux-ci fussent d'autant plus développés chez les Phoques, que ces animaux sont plus avancés en âge, plus adaptés par conséquent à la vie aquatique. Les jeunes Phoques ne vont à la mer qu'à la suite d'un séjour assez prolongé à terre, et ce n'est qu'après une sorte d'entraînement organique qu'ils arrivent à pouvoir séjourner longtemps sous l'eau. Chez le plus jeune des Phoques que nous avons observé, les plexus thoraciques étaient moins développés que sur celui qui était plus avancé en âge. Est-ce un fait venant à l'appui de la remarque précédente? c'est ce qu'il nous est impossible d'affirmer d'après une seule observation; mais, notre attention étant appelée sur cette question, nous espérons pouvoir en présenter la solution d'ici à quelque temps. Nous rechercherons de même si la disposition anatomique que nous trouvons sur le *Phoca vitulina* s'observe ou ne s'observe pas sur d'autres espèces ou d'autres genres de Pinnipèdes.

Sinus veineux intra-hépatiques chez le Castor du Rhône,

par M. H. Neuville.

J'ai eu l'occasion de disséquer deux Castors du Rhône (*C. fiber*), au Laboratoire d'Anatomie comparée. J'ai constaté qu'il existait chez ces animaux des sinus veineux intra-hépatiques dont je n'ai trouvé l'indication dans aucun des mémoires que j'ai consultés.

Le foie offre la constitution la plus habituelle du foie des Rongeurs. On remarque surtout un grand sinus au point de jonction du lobe cystique et du lobe gauche, un autre, plus petit, à la partie droite du lobe cystique, et deux autres de tailles inégales dans le lobe droit. Ces sinus s'étendent chacun sur une assez courte longueur. A leur intérieur, les veines sus-hépatiques s'ouvrent par un grand nombre d'orifices de toutes dimensions; les plus grandes peuvent recevoir le manche d'un porte-plume de grosseur ordinaire, d'autres admettent à peine une tête d'épingle.

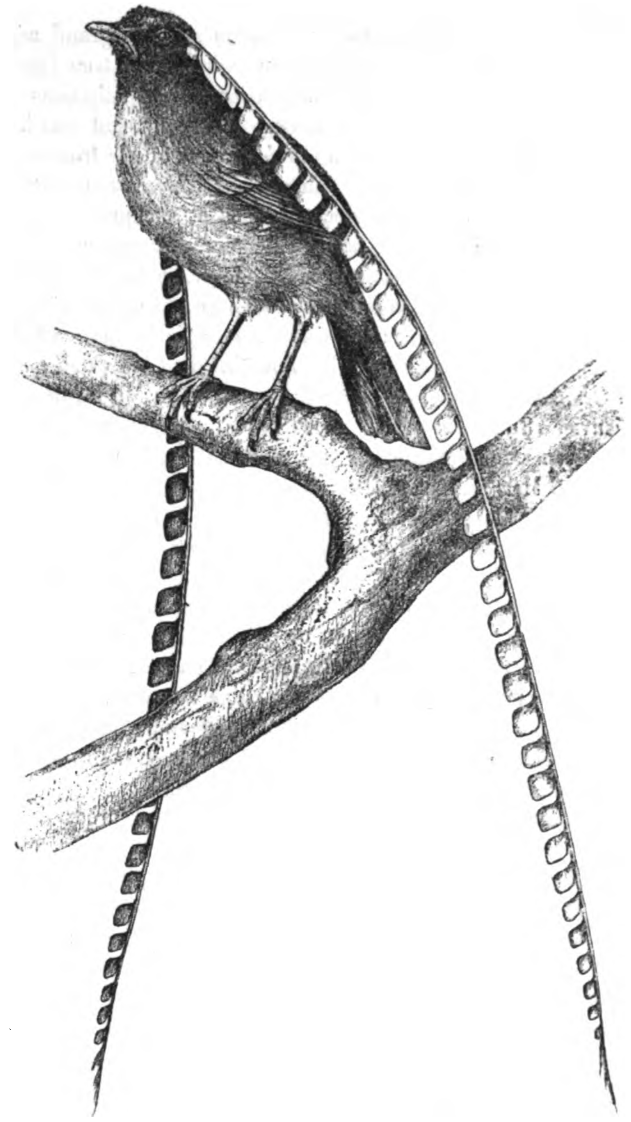
L'existence de ces sinus a été signalée par M. Bouvier dans le Dauphin, par Murie chez l'Otarie, et par M. Brissaud dans la Loutre.

Sur quelques Paradisiers remarquables de la Nouvelle-Guinée, par M. E. Oustalet.

Le Muséum d'histoire naturelle vient d'acquérir d'un grand négociant hollandais, M. C. W. R. van Renesse von Duivenbode, trois Oiseaux de Paradis des plus remarquables qui manquaient à nos collections et dont deux constituent les types d'espèces décrites tout récemment sous les noms de *Pteridophora Alberti* et de *Parotia Carolæ*, tandis que le troisième est le mâle, inconnu jusqu'à ces derniers temps, de l'*Amblyornis inornata* Schleg. Si ces oiseaux étaient arrivés en France seulement quelques semaines plus tôt, nous aurions même eu la priorité de leur description. Celle-ci, en effet, a été faite par M. le docteur A. B. Meyer, le savant directeur du Musée de Dresde, dans trois communications successives adressées au Club ornithologique anglais, le 21 novembre, le 19 décembre 1894 et le 16 janvier 1895 et publiées dans les Bulletins du Club (*Bulletins of the Bristish Ornithologist's Club*) en date du 30 novembre, du 29 décembre et du 29 janvier 1895, et c'est le 7 février que des oiseaux exactement semblables aux types de M. Meyer ont été offerts au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Mais si, dans cette circonstance, nous avons été devancés par M. le docteur Meyer qui a exploré lui-même, il y a quelques années, une partie de la Nouvelle-Guinée et qui, depuis lors, n'a cessé de recevoir de ce pays des spécimens zoologiques et ethnographiques, nous avons du moins la satisfaction de voir le Muséum d'histoire naturelle de Paris partager avec le Musée de Dresde l'honneur de posséder les seuls spécimens connus de deux espèces qui, pendant longtemps encore, demeureront très rares dans les collections, et, grâce à M. Milne Edwards, j'ai, pour ma part, le plaisir de pouvoir ajouter quelques détails importants aux descriptions rapides et forcément succinctes qui ont été données du *Pteridophora Alberti* et du *Parotia Carolæ*.

Le *Pteridophora Alberti*, dont je présente ici une reproduction aussi exacte que possible, porte un nom qui fait allusion au caractère le plus saillant de l'espèce, à la présence de deux très longues plumes, insérées de chaque côté de la tête, en arrière des yeux et rappelant vaguement par leur forme les feuilles de certaines Fougères. Ces plumes, d'un aspect tout à fait insolite et dont je n'ai pu trouver les analogues chez aucun autre oiseau, appartiennent à la catégorie de plumes que mon ami Victor Fatio a nommées *plumes émaillées* et qui sont caractérisées par la présence, à l'intérieur de leurs barbes, de grandes cellulles polygonales à noyau pigmenté qu'entoure une couche de cellules allongées verticalement, immédiatement au-dessous de l'épiderme incolore. Les plumes émaillées dont les Martins-Pêcheurs, les *Irena*, les Brèves et certains Tangaras nous avaient déjà offert des exemples, n'ont pas de coloration propre, pas plus que les plumes

dites *optiques*, et doivent leur teinte, généralement bleue ou verte, au jeu de la lumière sur la couche d'émail formée par les cellules sous-épidermiques.



Pteridophora Alberti (Meyer).

1/3 de grandeur naturelle.

Ainsi les longues plumes du *Pteridophora Alberti*, qui, dans leur position ordinaire, paraissent d'un blanc nacré, glacé de bleu d'azur, sont d'un brun de corne quand on les regarde par transparence ou par leur face inférieure. Elles présentent en outre une structure très bizarre, les barbes étant complètement avortées d'un côté de la tige, sauf à l'extrémité, tandis que de l'autre côté elles se sont soudées de manière à constituer des lames quadrangulaires, séparées l'une de l'autre par des incisions régulièrement espacées qui se prolongent un peu le long de la tige. On a peine à imaginer le processus de formation de ces productions étranges qui sont l'exagération des expansions et des dilatations cornées des plumes de l'*Anastomus lamelliger*, du *Gallus Sonnerati*, du *Malcoha Cumingi*, de l'*Ampelis garrula*, etc.

Les plumes dont je viens d'essayer de donner une idée sont plus de deux fois aussi longues que l'oiseau qui est un peu plus petit qu'un Merle; aussi, en admettant même qu'elles soient légèrement mobiles, comme les brins et les filets des autres Paradisiers, on peut supposer qu'elles constituent une gêne, en même temps qu'un ornement pour le mâle dont elles sont certainement l'apanage exclusif. Toutefois, cette gêne n'est que temporaire, les longues plumes étant des parures de noces qui tombent après la saison des amours, laissant le mâle assez semblable, comme aspect, à la femelle, qui, à son tour, diffère probablement peu des femelles de Sifilets.

Le *Parotia Carolæ* se distingue encore plus nettement du *Parotia sexpennis*, ou Sifilet ordinaire, qu'on ne pourrait le croire d'après la diagnose succincte de M. A. B. Meyer. Dans cette diagnose, en effet, il n'est point fait mention d'une disposition très curieuse des plumes de la tête, disposition qu'on ne retrouve pas chez le *Parotia sexpennis* et qui est très apparente chez le mâle que j'ai eu sous les yeux. Voici en quoi elle consiste. Les plumes des côtés du front et des lores se relèvent de chaque côté en une double crête frangée de blanc d'argent et légèrement infléchie en dedans à son bord supérieur. Ces crêtes, qui rappellent un peu les disques céphaliques du mâle de l'*Astrapia nigra*, forment, en se réunissant antérieurement, une sorte de coquille bivalve entrebaillée laissant apercevoir une plaque soyeuse et mordorée qui représente la plaque argentée du vertex du *Parotia sexpennis*. Au lieu de s'étendre seulement jusqu'au niveau du bord antérieur de l'œil, comme dans cette dernière espèce, cette plaque soyeuse se prolonge d'ailleurs chez le *P. Carolæ* jusqu'au delà de l'orbite, à la rencontre d'une plaque nuchale, à reflets métalliques, moins développée en revanche que chez le *P. sexpennis*. D'autre part, le plastron de plumes écailleuses qui couvre le devant de la poitrine offre des reflets aigue-marine, dorés et lilas, au lieu de reflets verts et dorés comme chez le *P. sexpennis*. Enfin, les filets qui ornent la tête, au nombre de trois de chaque côté, chez le *P. Carolæ* comme chez le *P. sexpennis*, sont relativement plus courts dans la première espèce; ils n'arrivent guère qu'à l'extrémité des couvertures alaires et se terminent non par un large disque,

mais par une très petite palette ovale. Ils sont précédés de deux ou trois brins avortés.

Les trois oiseaux cédés au Muséum par M. van Renesse van Duivenbode proviennent des monts Yaour, situés au sud-est de la baie Geelwinck qui s'ouvre dans la côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée. Ils sont originaires de la même région que le *Pteridophora Alberti* et le *P. Carolæ* décrits par M. Meyer, puisque mon savant collègue et ami indique, comme lieu de provenance de ces Paradisiers, les montagnes voisines du fleuve Ambernon qui se jette dans la mer sur la côte orientale de la baie Geelwinck.

Sur le développement de la coquille des Mollusques lamellibranches [1],

par M. Félix Bernard.

Au début de recherches entreprises pour éclaircir la question, encore mal connue, de la phylogénie des Lamellibranches, j'ai constaté la nécessité de procéder à une revision morphologique, fondée sur le développement de la charnière de la coquille chez les Lamellibranches des types Hétérodonte et Desmodonte, qui forment pour les anatomistes l'ordre des Eulamellibranches. J'ai été précédé dans cette voie par M. Munier-Chalmas, et, dans la dernière séance de la Société géologique (18 février 1895), nous avons pu constater la concordance de recherches faites séparément et sur des types différents.

Un point désormais acquis est que le ligament commence par être interne et logé dans une fossette triangulaire. Les dents se développent, dans les cas de plus grande complication, aux dépens de quatre lamelles à chaque valve. Elles sont disposées par paires de chaque côté du ligament; j'appellerai, pour la valve gauche, A et C les lames antérieures, O et Q les lames postérieures; pour la valve droite, B et D les lames antérieures, P et R les lames postérieures. L'ordre des lettres indique leur disposition respective, les lamelles alternant d'une valve à l'autre, en partant du bord dorsal.

Les lames postérieures ne franchissent presque jamais la fossette où est logée la portion interne, en voie d'accroissement, du ligament. (Exceptions : Unionidés, Tridacnidés). En tous cas, elles ne se divisent jamais.

Les lames antérieures, en se repliant et en se segmentant, donneront naissance aux dents latérales antérieures et aux dents cardinales. Tous les cas examinés, comprenant la presque totalité des familles, montrent en

[1] Le travail complet paraîtra prochainement dans le *Bulletin de la Société géologique de France.*

principe le même mode de développement, mais avec des arrêts ou des accélérations permettant de les grouper sous trois types, reliés par des termes de transition et ne constituant pas des séries taxonomiques.

Premier type (Astartidés, Carditidés, Lucinidés, Crassatellidés, etc.). — La lame dorsale A donne naissance à la dent cardinale postérieure (A_2) et la lame C, qui vient rejoindre le sommet, se segmente à une dent cardinale antérieure (C_2) et une dent latérale C_1. A la valve droite, les deux dents cardinales (B_2 et B_3) dérivent de la lame dorsale.

Deuxième type (Cyrénidés, Vénéridés, etc.). — Le stade précédent est franchi, et la lame C se recourbe vers le bas en donnant la dent cardinale médiane C_3; en même temps, D envoie vers le haut un prolongement (D_2) qui vient s'intercaler entre C_2 et C_3 et forme la dent cardinale médiane de la valve droite. Il y a alors trois dents cardinales à chaque valve.

Troisième type (Tellinidés, Donacidés, Mésodesmatidés, etc.). — Une dent cardinale avorte à chaque valve (B_3 et C_3), et l'on retombe sur un type à deux dents cardinales; mais, à la valve droite, la dent postérieure D_1 n'est pas homologue de celle (B_2) qui occupe la même place dans le premier type.

Formes à ligament interne. — Quand le ligament reste interne pendant toute la vie, il peut arriver qu'il envahisse plus ou moins complètement le plateau cardinal et arrête le développement de certaines dents, ou bien encore s'établisse sur une dent développée en cuilleron. Tous les cas de transition existent entre le type réduit et les précédents; les formes à ligament interne se répartissent facilement parmi les autres et semblent en dériver par une sorte d'arrêt de développement dans le sens tangentiel. L'ordre des *Desmodontes*, de Neumayr, ne peut donc être maintenu.

Il serait prématuré de fonder une classification sur les seules données de ces recherches; mais la comparaison de l'évolution de la charnière, faite au point de vue ontogénique et paléontologique, avec celle des organes internes, permettra sans doute d'éclaircir bien des points encore obscurs.

Glandes salivaires des Libellulidæ,

par M. L. Bordas,

docteur ès sciences naturelles, stagiaire au Muséum.

Les glandes salivaires des Libellulidæ n'ont pas encore été l'objet d'une étude d'ensemble. *Dufour* ne soupçonne pas leur existence; *Leuckart, Leydig*, qui se sont occupés de l'anatomie des Insectes, gardent, de même,

le silence à ce sujet; seul, Poletajew, en 1880, dans une note présentée à l'Académie des sciences par M. Blanchard, décrit en quelques mots les glandes salivaires de certaines Æschnidæ : *Æschna grandis*, etc. (Voir *C. R. Ac. Sc.*, t. XCI, p. 129.)

Dans notre étude, nous nous sommes occupé des glandes salivaires de huit espèces de Libellulidæ : *Libellula depressa*, *L. pectoralis*, *L. cærulescens*, *L. sanguinea*, *L. fulva*, *L. cancellata*, *L. erythræa*, *L. striolata*; mais, comme ces organes diffèrent peu d'une espèce à l'autre, nous ne décrirons que les glandes de la *Libellula depressa*. Chez cette espèce, l'appareil glandulaire comprend deux massifs : un *massif thoracique* et un *massif buccal*.

Les *glandes thoraciques* sont paires et disposées en deux groupes d'inégal volume : un groupe sus-œsophagien et un groupe sous-œsophagien.

Le premier, très réduit, est situé au-dessus de la première partie du tube digestif. Les grappes glandulaires qui le constituent présentent la forme d'une languette triangulaire recourbée, à base dirigée en avant, enveloppant les parois latérales et supérieures de l'œsophage. Elles sont unies aux grappes sous-œsophagiennes par un large pédicule vertical. Les *groupes sous-œsophagiens* sont pairs et chacun d'eux ne dépasse pas 1^{mm},5 de longueur sur 0^{mm},35 de large. Cette portion glandulaire est composée de deux grappes à peu près semblables, symétriques par rapport à l'œsophage et reposant sur le côté externe du premier ganglion thoracique. La face supérieure de la glande est sillonnée de dépressions comblées par du tissu musculaire et des fibres conjonctives. Le conduit excréteur de chaque glande est long, flexueux et cylindrique. Il traverse le thorax, pénètre dans la tête et se fusionne avec son congénère pour constituer un canal impair, très court, qui va déboucher vers l'origine de l'œsophage. Cette glande est disposée en grappe. Chaque ramuscule terminal s'abouche dans un *lobule* ou *acinus* sphérique, pluricellulaire et pourvu d'une cavité centrale ovoïde. Les canalicules et les canaux excréteurs sont munis intérieurement d'épaississements spiralés analogues à ceux des trachées.

Les *glandes buccales* sont paires et reposent sur la ligne médiane de la face inférieure de la languette. Elles sont ovoïdes, à extrémité postérieure arrondie et possèdent une cavité centrale entourée de larges cellules polygonales étroitement imbriquées entre elles. Les deux canaux efférents, très courts, débouchent à la face inférieure de la languette.

Cétonides de Madagascar. Descriptions d'espèces nouvelles,

par M. J. Künckel d'Herculais.

Parmi les Insectes coléoptères, les Cétonides sont richement représentées à Madagascar; elles ont une physionomie propre qui les distingue de leurs

congénères des autres régions du globe, et elles ne rentrent dans aucune des coupes génériques où sont rangées aussi bien les espèces africaines que celles de l'Inde, de l'Indo-Chine et de la Malaisie; à elles seules, elles impriment un caractère tout particulier à la faune de la grande île. Si les *Bothrorhina* remplacent les *Cerathorrhina*, les *Tmesorrhina*, les *Chordodera* de l'Afrique intertropicale, les *Heterrorrhina* des régions intertropicales de l'Afrique et de l'Asie, les *Rhomborrhina* de l'Asie méridionale, les genres *Heterophana*, *Callipechis*, *Doryscelis*, *Chromoptilia*, *Stenotarsia*, *Rhinotarsia*, *Liostraca*, *Epixanthis*, *Euchilia*, *Parachilia*, *Anochilia*, *Bricoptis*, *Dirrhina*, *Pantolia*, *Coptomia*, *Pogonotassus*, *Euchræa*, etc, sont exclusivement madécasses.

C'est au voyageur Justin Goudot que nous sommes redevables des premières et des plus belles récoltes qui sont venues, en 1834, enrichir le Muséum de Paris, celui de Berlin et nombre de collections particulières; ce sont elles qui ont permis à Gory et Percheron, à Burmeister, à M. Em. Blanchard de créer la plupart des genres et de décrire une multitude d'espèces. Depuis lors, le Dr Coquerel, M. A. Grandidier, MM. Pollen et Van Dam, le R. W. Deans Cowan, MM. Ebenau, Hildebrandt, Raffray, Humblot, Sikora, etc., pour ne citer que les principaux naturalistes, ont rapporté leur contingent d'espèces nouvelles de Cétonides, qui ont été étudiées successivement par Coquerel, MM. Van Heyden, Waterhouse, Janson, Fairmaire, Kraatz et nous-même. Dans l'*Histoire physique et naturelle de Madagascar*, publiée par M. A. Grandidier, nous avons représenté cent vingt espèces ou variétés de Cétonides; à l'heure actuelle, on peut estimer qu'il existe encore à figurer plus de trente espèces, réparties dans les collections françaises et étrangères, et les explorations futures feront, sans nul doute, connaître de nouvelles formes.

Nous décrirons ici quelques espèces ou variétés nouvelles recueillies par M. Sikora sur le plateau de l'Imerine et qui font partie des collections du Muséum. Nous leur avons donné des noms qui rappellent le souvenir des premiers explorateurs de Madagascar.

Anochilia flavipennis, Kraatz; var. *nigra*, n. var.

Femelle. Corps, pattes et antennes d'un noir profond; face inférieure du corps et pattes à poils noirs; clypéus roux à la région antérieure, noir à la partie postérieure; la coloration rousse pénètre dans cette partie noire, dessinant une pointe médiane, alors que le noir tend à pénétrer dans la partie rousse en suivant les deux sillons profonds du clypéus; corselet noir à bordure latérale d'un roux flave, les deux teintes séparées par une ligne largement sinueuse; écusson noir, à tache centrale rousse; élytres flaves avec une large bande noire couvrant la moitié de leur étendue; entourant l'écusson, cette bande s'élargit en cercle à la hauteur de l'étranglement des élytres, se rétrécit ensuite et se termine en pointe en longeant la suture; une tache humérale noire; bande marginale noire ceinturant complètement

les élytres et ne rejoignant pas la suture; pygidium et sternites abdominaux sans taches blanches. Longueur, 20 à 21 millim.

Anochilia flavipennis, Kraatz; var. *rufa*, n. var.

Femelle. Même description que pour la précédente, avec cette différence que la bande noire des élytres est interrompue sur le second quart de sa longueur par une large tache d'un beau rouge de Venise. Longueur, 20 à 21 millim.

Anochilia Flacourti, n. sp.

Cette espèce se différencie de l'*A. flavipennis*, Kraatz, surtout de la var. *rufa*, par des caractères fort nets.

Mâle. Corps et pattes noirs; antennes d'un noir roussâtre, face inférieure du corps à poils roux; clypéus noir à extrémités roussâtres; tête noire densément ponctuée entre les yeux; corselet noir ponctué; écusson noir et lisse; élytres noires avec une large bande médiane et transversale d'un jaune roux, ainsi qu'une tache jaune à chaque épaule; chacune des élytres porte quatre lignes indécises de points allongés et irréguliers; pygidium ponctué à quatre taches blanches; petites lignes blanches sur les deuxième, troisième et quatrième sternites de l'abdomen; points blancs sur les premier, deuxième et troisième sternites de l'abdomen, à la hauteur des taches du pygidium. Longueur, 19 à 20 millim.

Femelle. Elle diffère du mâle par la coloration et la ponctuation du corselet, dont les côtés sont, en outre, ornés d'une large tache rousse qui atteint les bords; élytres sans tache humérale; taches blanches abdominales manquant en partie. Longueur, 18 à 20 millim.

Anochilia Frobervillei, n. sp.

Femelle. Coloration générale : rouge de Venise. Corselet orné de deux taches noires plus ou moins étendues et de deux points également noirs; élytres à deux taches noires plus ou moins étendues. Dessous du corps passant, par place, au brun, ainsi que les trois dents du bord externe des tibias de la première paire de pattes; poils de la face ventrale et des pattes roux clair à reflets dorés. Longueur, 19 millimètres.

Coptomia Ellisi, n. sp.

Femelle. Coloration générale vert brillant en dessous, avec parfois des reflets jaunâtres; vert olivâtre en dessous, ayant parfois des teintes d'un roux clair. Clypéus et tête d'un vert foncé, finement ponctués; corselet vert à ponctuation clairsemée; écusson vert, lisse; élytres vertes, ornées chacune d'une bande longitudinale jaune, contournant l'épaule et se prolongeant jusqu'à l'extrémité sans l'atteindre; ces élytres portent chacune cinq stries formées de points alignés et distancés irrégulièrement; pygidium vert foncé couvert de poils noirs. De tous les points de la tête du corselet

et de ceux qui dessinent les stries des élytres se dressent des poils noirs qui donnent à tout l'insecte un aspect villeux. Pointe sternale nettement accusée; face ventrale d'un vert olive; les pattes ont leurs cuisses vert olive foncé passant au brun et les jambes ainsi que les tarses bruns. Longueur, 14 millim.

Coptomia Oliveri, n. sp.

Mâle et femelle. Oblongo-ovalaire; entièrement brun olivâtre très brillant, glabre en dessus. Tête assez finement et peu régulièrement ponctuée; clypéus profondément échancré en avant, à sillons latéraux bien marqués; corselet très faiblement sinué au bord postérieur, à ponctuation extrêmement fine, surtout sur le disque; écusson pentagonal absolument lisse; élytres non striées à ponctuation à peine visible, absolument glabre, à l'exception de l'extrémité déclive des élytres qui porte quelques poils dressés; cette partie déclive est finement vermiculée et surmontée d'une dent courte mais aiguë; pygidium densément vermiculé. Saillie mésosternale plus longue que large. Face inférieure de la tête et des cuisses des deux premières paires de pattes et face antérieure des hanches de la première paire de pattes et de la saillie mésosternale hérissées de longs crins noirs. Longueur, 20 à 21 millimètres.

Mâle. Abdomen très légèrement déprimé longitudinalement en dessous; pattes moins robustes.

Nouvelles espèces de Phalænidæ recueillies à Moupin par l'abbé A. David,

par M. G.-A. Poujade, préparateur d'entomologie.

1° *Hyposidra Davidaria* : Envergure, 57 millimètres.

Ailes très oblongues, les supérieures fortement falquées à l'apex, d'un brun chocolat clair en dessus et en dessous, traversées par trois lignes diagonales nuageuses à peine distinctes; quelques mouchetures blanchâtres à leur base.

Une femelle.

2° *Drepanodes subferrugineata* : Ailes oblongues d'un rose saumoné en dessus et orangées en dessous avec atomes gris; supérieures légèrement falquées à l'apex avec une diagonale couleur de rouille et un point cellulaire gris; cette ligne se continue sur les ailes inférieures parallèlement à une autre située presque au milieu.

Une femelle.

3° *Heterolocha mediolimbata* : Envergure, 36 millimètres.

Couleur générale olivâtre clair aspergée de fines lignes d'une couleur

violacée qui est plus étendue vers la base et aux bords externes des ailes. Les supérieures tridentées, traversées obliquement par une bande d'un ton olivâtre, chaud et brillant, lisérée extérieurement d'une ligne fine, nette et denticulée de couleur gris-perle. Cette bande se continue aux ailes inférieures, lesquelles sont anguleuses et denticulées aux nervures. A l'extrémité de la cellule des supérieures la teinte violette laisse un espace arrondi de la couleur du fond.

Un mâle.

4° *Ellopia pseudomacariata* : Ailes ayant une forte dent médiane, les supérieures falquées à l'apex; d'un jaune d'ocre clair piqueté de grisâtre. Ligne coudée, noirâtre, large à la côte, dentée extérieurement et se continuant en grisâtre sur l'aile inférieure; une tache costale, un trait apical et une partie des franges également de couleur noirâtre.

Une femelle.

5° *Hypochroma sinapiaria* : Envergure, 60 millimètres.

D'un vert de moutarde clair finement moucheté de brunâtre. Ailes à denticulations marquées entre les nervures par des lunules brunes. Coudée denticulée aux nervures, sinuée et suivie d'une ombre d'un noir léger; des taches d'un brun verdâtre représentent la subterminale; extra-basilaire fortement denticulée; abdomen à double rangée de touffes verdâtres.

Une femelle.

6° *Xandroma xanthomelanaria* : Envergure, 90 millimètres.

Couleur générale brune vergetée perpendiculairement aux ailes supérieures de linéoles olivâtres, ces ailes sont partagées par un large espace d'ocre jaune clair, nuancé de brun olivâtre vers l'angle interne; ailes inférieures bordées d'ocre jaune vif.

Un mâle.

7°- *Gnophos lilliputata* : Envergure, 16 millimètres.

Ailes supérieures non dentées, inférieures à denticulations arrondies; fond d'un blanc terne vergeté perpendiculairement de cendré ombrant, la base et les espaces compris entre l'extra-basilaire et la coudée; ces dernières, teintées d'olivâtre de même que le point cellulaire en forme d'anneau et les taches garnissant les denticulations de la subterminale; franges blanches précédées de points internervuraux noirâtres. Antennes simples, plus fortes chez le mâle, tibias postérieurs élargis et renflés munis de quatre éperons. C'est la plus petite espèce du genre.

Un mâle et une femelle.

8° *Hemithea flagellaria* : Envergure, 32 millimètres.

Couleur générale d'un roux lilas (peut-être vert clair lorsque l'insecte

est frais), avec fines lignes perpendiculaires blanches. Ligne coudée se détachant en blanc, à denticulations nervurales, et sinuée extérieurement. Ailes inférieures à denticulations arrondies formant une petite queue vers le milieu.

Antennes pectinées.

Deux mâles.

9° *Acidalia roseolimbata :* Envergure, 25 millimètres.

Ton général, ocre jaune très pâle, les quatre ailes bordées de rose tendre limité par la coudée sur laquelle apparaît par taches la couleur du fond; points cellulaires noirs.

Deux spécimens.

10° *Micromia Thibetaria :* Envergure, 29 millimètres.

Oblongue, d'un blanc soyeux, la coudée représentée par une double ligne droite tremblée de même que la subterminale; elles sont obliques aux ailes supérieures. Une ligne simple borde les quatre ailes avant la frange.

Antennes pectinées.

Deux mâles.

11° *Erosia auroguttata :* Corps et ailes blancs, les supérieures à trois lignes brunes droites; les deux médianes obliques, l'autre en bordure; ailes inférieures à deux pointes limitant une concavité bordée de brun; la dernière est suivie d'un fort point noir placé sur une demi-bande d'un jaune d'or; une ligne brisée inférieurement traverse ces ailes parallèlement au bord interne.

Une femelle.

12° *Erosia? Mabillaria :* Envergure, 26 millimètres.

Ailes oblongues, blanches, les inférieures prolongées en queue. Ligne coudée brune, fine, irrégulièrement tremblée et sinuée, très pâle sur les ailes inférieures; extra-basilaire indiquée par trois points.

Antennes à pectination courte et serrée.

Une mâle.

13° *Numeria lateritiaria :* Envergure, 34 millimètres.

A peu près de la forme d'*Eurymene dolabraria;* d'un jaune roux vif, brunissant aux bords externes, surtout aux ailes supérieures. La coudée est presque droite, oblique, de couleur gris-perle se continuant aux ailes inférieures ainsi que l'ombre médiane parallèle à celle-là. Une ombre formée de petits traits verticaux est à la place de l'extra-basilaire. Point cellulaire surmonté d'une ombre aux ailes supérieures.

Un mâle.

14° *Eusarca subfalcata :* Oblongue; ailes supérieures à apex aigu légèrement falqué, de couleur ocre jaune pâle avec la coudée figurée par une ligne brune, oblique, légèrement sinuée, suivie de deux bandes fondues d'un roux clair dont l'intervalle forme une ligne claire parallèle à la coudée. Ailes inférieures d'un blanc terne.

Une femelle.

15° *Selidosema catotæniata :* Envergure, 38 millimètres.

Couleur générale : ocre jaune clair légèrement tiqueté. Ailes supérieures à bord externe sinué extérieurement, inférieures irrégulièrement denticulées prolongées en petite queue. Ombre médiane indiquée aux supérieures par une tache costale violacée, et bien marquée aux inférieures par une bande violacée; ligne coudée figurée aux supérieures par des points nervuraux et se continuant plus accentuée aux inférieures où elle se réunit à l'ombre médiane vers le bord interne; la subterminale figurée aux ailes supérieures et inférieures par trois ou quatre taches dont la plus forte à l'angle interne. Franges entrecoupées de lunules violacées; antennes fortement pectinées.

Un mâle.

16° *Pachyodes Davidaria :* Envergure, 60 millimètres.

Ailes supérieures d'un vert clair strié perpendiculairement et largement maculé de brun clair, point cellulaire représenté par un trait oblique d'un noir velouté. Ailes inférieures d'un jaune d'or avec la base d'un brun clair et quatre grosses taches d'un brun azuré dont une centrale et trois à la place de la coudée. Franges brunâtres précédées de lunules internervurales noirâtres.

Une femelle.

17° *Pachyodes leucomelanaria :* Envergure, 52 millimètre.

Corps et ailes d'un blanc léger, ces dernières maculées perpendiculairement de noir tendre qui borde les supérieures jusqu'à la coudée; deux grosses taches aux inférieures : l'une à l'apex et l'autre vers l'angle anal qui est teinté de rouille. Collier roux très clair; antennes fortement pectinées jusqu'aux deux tiers.

Un mâle.

18° *Terpna dorsocristata :* Envergure, 58 millimètres.

D'un blanc terne finement aspergé d'atomes d'un brun verdâtre; coudée en angle obtus figurée par des points nervuraux bruns; une tache triangulaire costale d'un noir bleuâtre à la place de l'extra-basilaire; subterminale indiquée par trois taches d'un noir bleuâtre plus fortes aux ailes supérieures. Points cellulaires en angles obtus. Abdomen ayant une ligne dorsale de poils en touffes frisées.

Une femelle.

19° *Lobophora? nudariata* : Envergure, 26 millimètres.

Corps et ailes supérieures d'un blanc terne; la ligne coudée représentée par une série sinueuse de points noirs nervuraux et la subterminale par une série presque parallèle de points internervuraux plus gros; bord externe garni de points semblables contre la frange. Point cellulaire entouré extérieurement d'une ombre brunâtre; extra-basilaire figurée par trois points précédés de trois autres basilaires et internervuraux. Ailes inférieures d'un gris très clair plus foncé au bord externe avec une ombre médiane et le point cellulaire à peine indiqué. Antennes filiformes.

Deux mâles.

20° *Cidaria Moupinata* : Envergure, 42 millimètres.

Ailes supérieures rousses, ardoisées à la base et au bord externe à partir de la coudée; celle-ci formée de quatre lignes sinueuses d'un brun vif à la côte et plus pâles inférieurement; subterminale en deux ou trois lignes parallèles à la coudée; apex marqué d'un triangle noirâtre. Basilaire et extra-basilaire droites formées de trois lignes tremblées d'un brun vif. Ailes inférieures gris pâle; la coudée est double et à peine indiquée.

Une femelle.

21° *Polythrena Miegata* : Envergure, 25 millimètres.

Jaune de chrome clair avec de larges taches noires; aux ailes supérieures, une apicale échancrée intérieurement suivie de deux rondes quelquefois réunies, une costale allongée sinuée, puis trois autres basilaires parallèles, quelquefois confondues; enfin une tache irrégulière au bord interne. Aux ailes inférieures la disposition des taches est à peu près la même. Abdomen annelé de noir.

Le dessous des ailes supérieures du mâle présente un faisceau de poils noirs, raides, partant de la partie inférieure de la base.

22° *Erateina discothyrata* : Envergure, 28 millimères.

Couleur générale : brun foncé légèrement mordoré; une bande blanche transparente arrondie aux extrémités partage l'aile supérieure, trois points ronds également vitrés occupent les ailes : aux supérieures un apical et deux basilaires, aux inférieures ils sont placés vers la côte. Le dessous est plus pâle et présente de petites taches irrégulières fauves qui apparaissent en peu en dessus.

Un mâle.

Sur un Dorstenia nouveau de l'Afrique centrale (Dorstenia scaphigera),

par M. Ed. Bureau.

M. Dybowski, dans son dernier voyage au Congo, après avoir remonté l'Oubangui, s'est engagé dans la rivière Kemo, affluent de la rive droite, et l'a remontée aussi jusque dans la partie supérieure de son cours, où il a établi un poste. De là, il est passé dans une région dont les eaux se déversent dans le lac Tchad. Du bassin du Tchad, il n'a pu rapporter d'herbier, mais autour du poste du Haut-Kemo il a recueilli quelques plantes; c'est jusqu'ici la localité la plus septentrionale de nos possessions du Congo français dont on ait reçu des échantillons.

Parmi ces plantes se trouve un *Dorstenia* tout à fait remarquable par l'étrangeté de son inflorescence.

C'est un petit arbuste, et par conséquent une plante ligneuse, ce qui est tout à fait exceptionnel dans le genre, mais qui se voit cependant dans quelques autres espèces africaines : les *Dorstenia kameroniana* Engl. et *elliptica* Bur. par exemple. Les rameaux paraissent glabres à l'œil nu, mais, à la loupe, on voit que les plus jeunes sont parsemés de poils courts et défléchis. Les feuilles sont distiques et insérées sur le rameau à o m. 04-o m. 05 l'une de l'autre. Leur pétiole, de o m. 005 à o m. 008 de long, est herbacé, pubescent, à poils ascendants, et étroitement canaliculé en dessus; leur limbe est membraneux, très mince, de taille très variable, car sa longueur varie de o m. 055 à o m. 17, et sa largeur de o m. 025 à o m. 080 (les feuilles inférieures des rameaux étant plus petites que les autres). Ce limbe est obovale-elliptique ou elliptique, obtus ou anguleux à la base, à bords entiers, cependant très légèrement et irrégulièrement sinueux, atténué au sommet en un acumen obtus, mais mucroné, à face supérieure glabre, à face inférieure pubérulente sur les plus fortes nervures seulement. Les nervures secondaires sont au nombre de six à neuf, arquées-ascendantes, ou anastomosées en arc extérieurement, après avoir émis des nervures tertiaires très minces, qui s'anastomosent en un réseau fin et lâche, peu apparent. Les inflorescences sont axillaires, solitaires. Leur pédoncule, très grêle, brièvement pubescent, à poils ascendants, long de o m. 011 à o m. 014, élargi au sommet, supporte une sorte de nacelle pointue aux deux bouts, dont la forme rappelle tout à fait celle de ce genre de canot qui porte le nom de *baleinière*. Ce singulier organe est composé du réceptacle proprement dit et d'un bord membraneux qui l'entoure. Le réceptacle, continuation et expansion du pédoncule, a la forme d'une lame longue et très étroite, dirigée transversalement et attachée par le milieu de son bord inférieur; cette lame forme la quille de la nacelle dont je viens de parler, et présente, à son bord supérieur, des fleurs qui occupent

ainsi le fond intérieur de la petite barque et semblent en constituer le chargement. Ces fleurs sont les unes mâles et les autres femelles. Les fleurs femelles sont très profondément enfoncées dans le réceptacle, presque jusqu'au bord inférieur de la lame, bord qui est longé par des faisceaux fibro-vasculaires partant du pédoncule. Les faisceaux du pédoncule, en effet, se répartissent en deux groupes : l'un suit le bord inférieur droit de la lame réceptaculaire, l'autre le bord inférieur gauche; il y a ainsi une bifurcation, et chacune des deux branches envoie des ramifications dans les fleurs, soit mâles, soit femelles, sous lesquelles elle est placée. L'ovaire, aplati, est libre dans une cavité du réceptacle, rétrécie à l'ouverture, qui est entourée d'un périgone rudimentaire, gamophylle et lobulé. Il n'y a qu'une seule loge contenant un ovule attaché latéralement, campulitrope, à raphé regardant la paroi de la loge, et à micropyle dirigé en haut. Le style, très court, passe à travers l'ouverture et se divise aussitôt en deux stigmates linéaires, divergents et recourbés en dehors.

Les fleurs mâles sont superficiellement enfoncées dans le réceptacle. Le périgone, attaché sur le bord de cette petite cavité, est formé de deux sépales très petits, très courts et très obtus. Les étamines sont au nombre de deux, et placées devant chaque sépale; elles ont les filets incurvés avant l'épanouissement, et les anthères introrses, biloculaires, globuleuses.

Dans l'inflorescence que j'ai examinée, il y a trois fleurs femelles, placées dans la partie moyenne, et seize fleurs mâles, quelques-unes entremêlées aux fleurs femelles, les autres sur la partie des branches du réceptacle plus éloignée du centre de l'inflorescence. Les trois fleurs femelles et la plupart des fleurs mâles sont sur une seule ligne et rangées dans le plan passant par les deux branches du réceptacle; les deux stigmates des fleurs femelles, les deux pièces du périanthe et les deux étamines des fleurs mâles de la même rangée sont aussi dans ce plan; mais il y a quelques fleurs mâles qui semblent insérées en dehors de cette ligne : elles ont leur périanthe et leurs étamines placés en sens inverse, c'est-à-dire dans un plan perpendiculaire au plus grand diamètre de l'inflorescence.

Du bord supérieur de la lame réceptaculaire, qui a o m. o4 de long, part une membrane presque foliacée, une sorte de limbe de o m. oo6 de diamètre, formant les parois de la petite barque. Les parois, étalées à plat, auraient donc ensemble o m. o12 de diamètre; mais elles sont relevées et constituent la cavité au fond de laquelle sont rangées les fleurs. Le limbe est parcouru par des nervures nombreuses, qui figurent les membrures de la nacelle; elles sont très fines, rameuses et anastomosées en arcades. Vers les extrémités du réceptacle, la membrane se termine en pointe le long du prolongement nerviforme de cet organe, de sorte que chaque extrémité semble une partie supérieure de feuille avec sa nervure médiane. Le contour de cette membrane est entier, sauf un sinus large et peu profond au milieu de chaque bord externe, de sorte qu'on

pourrait aussi comparer l'ensemble à deux feuilles concaves très largement soudées par leurs bases.

Je propose de donner à cette plante le nom de *Dorstenia scaphigera* [1], pour rappeler la forme singulière de son inflorescence. Parmi les espèces appartenant à ce genre, qui sont au nombre de près de soixante, c'est du *D. Psilurus* Welw. et *bicuspis* Schweinf. qu'elle s'éloigne le moins. La première est d'Angola, la seconde du pays des Niamniams. Ses affinités africaines ne sont donc pas contestables; mais ces deux espèces sont herbacées, et si leur réceptacle est, comme celui de l'espèce nouvelle, divisé en deux cornes, ces cornes sont de longueur très inégale. Ce réceptacle est en outre complètement dépourvu de la membrane foliacée que le *D. scaphigera* est seul à posséder, et qui pourrait engager à en faire un genre nouveau, si les fleurs n'étaient pas exactement semblables à celles des autres *Dorstenia*.

Le *D. scaphigera* constitue une section nouvelle dans le genre. On peut en donner la diagnose suivante :

D. scaphigera, caule lignoso, ramis junioribus puberulis pilis brevibus deflexis, foliis obovato-ellipticis v. ellipticis, membranaceis, acuminatis, acumine obtuso, apiculato, receptaculo gracillime pedunculato, lineari-complanato, transverse margine inferiore medio inserto, superiore florigero, floribus in lineam dispositis, femineis paucis in regione media receptaculi insertis et immersis, masculis multo magis numerosis, aliquot femineis interpositis, cæteris in regione terminali receptaculi crurium sparsis, sepalis staminibusque duobus.

Petit arbuste. Poste de la mission, Haut-Kémo. 16 avril 1892. N° 716. Dybowski.

Sur quelques plantes de la Chine occidentale,

par A. Franchet.

M. Delavay, dont les explorations dans la Chine occidentale ont enrichi l'herbier du Muséum de tant de précieux documents, a séjourné en 1894 dans le district de Long-ki, situé par 27 degrés de latitude N., au point de contact des provinces de Yunnan, de Su-tchuen et de Kweitchéou. C'est une région très montagneuse, sans toutefois que les plus grandes altitudes y dépassent 3,500 mètres, et qui occupe un des replis, ouvert au Sud, de la chaîne des hautes montagnes du Yang-tsé-Kiang inférieur. Sa situation lui donne un climat tout particulier; les courants d'air chaud, venant du S. O., se condensent au contact des grands sommets qui leur opposent, au

[1] *Scapha*, æ, barque; *gerere*, porter.

N. E., une barrière infranchissable et s'y résolvent en pluies abondantes durant la plus grande partie de l'année, ne permettant au soleil que de rares apparitions, durant lesquelles son disque ne se montre que voilé par des brumes.

Ces conditions sont d'ailleurs tout particulièrement propices à la végétation; la constance de la température, dont la moyenne est de + 20 degrés environ, fournit un nouvel élément plus spécialement favorable au développement des végétaux ligneux. Aussi M. Delavay écrit-il que la proportion des arbres et des arbrisseaux est si considérable qu'on peut l'évaluer à plus des deux tiers de l'ensemble de la végétation. Les forêts y sont formées d'essences très variées, que M. Delavay dit n'avoir vues nulle part ailleurs. Malade et isolé, il n'a pu malheureusement se procurer les fleurs ou les fruits que des arbrisseaux ou des plantes herbacées, dont il a néanmoins réussi à conserver environ 700 espèces, malgré les difficultés de préparation résultant de l'extrême humidité du climat.

Les collections de M. Delavay sont parvenues au Muséum au commencement de janvier de cette année; elles renferment beaucoup de types nouveaux; j'en ferai connaître ici quelques-uns.

Podophyllum Delavayi, sp. nov. — Folia tenuiter papyracea, centrice peltata, ambitu varie angulata, nunc subquadrata, antice palmatim 3-5 loba, lobis ovatis denticulatis vel subintegris, postice late truncata vel leviter incurva, nunc grosse dentata; folia caulina bina subopposita, basilari conformia sed minora; pedunculus uniflorus, 15-20 mill. longus, recurvus, pilis strigosis hirtus; petala 6-7 rubescentia, lineari-oblonga, subacuta; stamina petalis isomera illisque dimidio breviora.

Hab. in silvis circa Long-ki (Delavay, n° 5087).

Diffère très nettement du *P. Emodi* et du *P. peltatum* par la forme étroite des pétales et par celle des feuilles.

Berberis subtriplinervis, sp. nov. — (*Mahonia*). Foliola 3-4 juga, coriacea, subtus eximie pruinosa, late obovata, acuminata, e medio ad basin cuneata, integra, superne dentato-spinulosa, terminali multo majore; nervi 3-5, e basi limbi flabellatim orti, mox arcubus rotundatis anastomosantibus juncti, nervo medio nervis lateralibus vix crassiore; racemi plures inter perulas lanceolatas persistentes orti, laxiflori; pedicelli graciles flore triplo longiores; petala pallide lutea.

Hab. in silvis regionis excelsæ circa Tchen-fong-chan (Delavay, n° 5024).

Se distingue du *B. nepalensis* par ses folioles beaucoup plus larges et surtout par sa nervation triplinerviée ou quintuplinerviée, la nervure médiane étant à peine plus saillante que les autres.

Rubus viburnifolius, sp. nov. — Glabrescens, subinermis, aculeis

minimis recurvis; ramuli perulati, perulis persistentibus; folia breviter petiolata coriacea e basi rotundata lanceolata, acuminata, denticulata, mox etiam subtus glabra; stipulæ membranaceæ, fulvæ, lineari-lanceolatæ, petiolum æquantes; flores ramulos foliatos terminantes, laxe et simpliciter racemosi; pedunculi tomentelli bracteas stipulis conformes æquantes; sepala tomentella mox reflexa; petala parva alba; receptaculum longe pilosum; achænia plurima, glabra.

Hab. in silvis circa Tchen-fong-chan (Delavay).

Port du *R. acuminatus;* feuilles plus coriaces, moins acuminées; stipules et bractées membraneuses, beaucoup plus grandes que celles du *R. acuminatus,* persistantes; pédicelle et calice blancs tomenteux.

Carum trichomanifolium, sp. nov. — Humile, glabrum; folia omnia basilaria, triternatisecta, laciniis tenuissimis 2-3 mill. vix longis; caulis foliis 2-3 plo longior, sæpius simplex, nunc bifidus; involucrum nullum; radii umbellæ 15-25, sub anthesi breves, mox elongati fere capillares valde inæquilongi; umbellulæ trifloræ, flore centrali triplo longius pedicellato; involucelli foliola 2 vel 3 subulata; sepala erecta, subulata, inæqualia, longioribus dimidium fructus fere æquantibus; petala alba, oblonga, apice inflexo, intruso; styli elongati, stricte erecti, contigui; mericarpia anguste oblonga apice constricta; carpella obscure 5 costata.

Hab. in silvis circa Long-ki (Delavay, n° 4909).

Ainsliæa nervosa, sp. nov. — Folia crasse coriacea, prima ætate subtus lanuginosa, mox glaberrima, inferiora longe petiolata anguste oblongo-lanceolata, acuta, inferne longissime attenuata, margine subtiliter calloso-denticulata, nervis subtus crassis, omnibus elongatis, subparallelis, superne laxe anastomosantibus; inflorescentia (folia superans) e racemis compositis in paniculam angustam dispositis; capitula triflora; squamæ 4 driseriatæ, interioribus lanceolatis exteriores ovatas 6 plo longioribus; achænia fusiformia, dense pilosa, pilis albidis erectis adpressis.

Hab. in fissuris rupium secus rivulos prope Long-ki (Delavay).

Diffère des seules espèces voisines, *A. sutchuenensis, A. lancifolia* et *A. glabra,* par la consistance coriace des feuilles et surtout par la disposition des nervures très allongées parallèlement au limbe.

Primula chartacea, sp. nov. — Folia longe petiolata, chartacea glabra, ovato-suborbiculata, basi leviter cordata, obscure crenato-dentata, subtus glauca, pinnatim sub 7 nervia, utraque facie crebre fusco puncticulata; pedunculi sæpius plures, 2-3 flori; pedicelli tenuissime puberuli; calyx pedicello duplo brevior urceolatus, ad medium 5 fidus, lobis oblongis obtusis punctis rubris resinosis præsertim ad marginem conspersis; corolla roseo-lilacina, hypocraterimorpha, lobis obovatis bifidis; pedicelli post an-

thesin incrassati, calyce vix accrescente; capsula sphærica tubum non superans.

Hab. in bambusetis prope Long-ki et in rupibus adumbratis ad Tchen-fong-chan (Delavay, n°. 4914).

Appartient au groupe du *Primula obconica,* mais diffère de toutes les espèces qui le composent par la nature parcheminée des feuilles, par la forme du calice, dont le tube est urcéolé et les divisions profondes.

Primula sinuata, sp. nov. — Humilis, glabra; folia membranacea, oblongo elliptica, in petiolum longe attenuata, obtusa, margine sinuata; pedunculus foliis brevior 1-3 florus, bracteis pedicellos æquantes; calyx tubulosus, ad tertiam partem 5 lobus, lobis ovatis, obtusis; corolla alba vel rosea, longe tubulosa, limbo craterimorpho, lobis obovatis breviter bifidis.

Hab. in silvis montanis prope Tchen-fong-chan.

Les feuilles ressemblent tout à fait à celles du *P. Wattii* King, mais la forme de la corolle et celle du calice sont très différentes dans les deux plantes.

Primula breviscapa, sp. nov. — Folia membranacea, ovato oblonga, in petiolum longum lanuginosum attenuata, secus nervos parce pilosa, cætterum glabra, margine crebre erosodentata; flores haud raro ante folia prodeuntes, pedunculis 5-8 floris, lanuginosis, sub anthesi quam folia brevioribus, nunc etiam brevissimis; pedicelli piloso-glandulosi, sub anthesi bracteis vix longiores, demum elongati; calyx membranaceus, campanulatus, ad medium 5 fidus, lobis ovato-lanceolatis, acuminatis; corolla violacea, hypocraterimorpha, lobis breviter bifidis; capsula globosa tubum calycis non superans.

Hab. in rupibus madidis ad Tchen-fong-chan (Delavay).

Assez voisin du *P. sonchifolia,* il en diffère par ses feuilles qui ne sont pas roncinées, par la présence d'une villosité laineuse et par la forme très aiguë des divisions du calice.

Asarum cardiophyllum, sp. nov. (*Enasarum*). — Rhizoma longe radicans; rami epigæi elongati erecti, uniflori; folia sæpius 4 per paria subopposita, vel inferiora duo alterna; petioli lanuginosi; limbus petiolo paulo brevior, exacte cordiformis, utraque facie (præsertim ad nervos) strigoso-pilosus; flores inter folia duo suprema solitarii, pedunculo gracili hirto perianthium subæquante; perianthium (excluso apiculo) 2 cent. longum, viridescens, extus sparse pilosum, paulo ultra medium trilobum, lobis ovato-lanceolatis, caudiculatis, caudicula filiformi 1 cent. longo; stamina 12 circa apicem ovarii inserta, filamentis 4 exterioribus extrorsum geniculatis; anthera filamento vix brevior, connectivo parvo suborbiculato; ovarium fere totum

immersum, superne attenuatum; styli erecti, elongati, breviter bilobi, apice recurvo parum incrassato stigmatifero.

Hab. in silvis circa Long-ki (Delavay, n° 4901).

Évidemment voisin de l'*A. caudigerum* Hance, dénomination sous laquelle plusieurs espèces sont confondues, d'après M. Hooker; l'*A. cardiophyllum* s'en distingue facilement par ses tiges florifères allongées et grêles, portant 4 feuilles disposées en paires distantes.

Asarum Delavayi, sp. nov. (*Heterotropa*). — Glaber; caulis floriferus brevissimus, vix pollicaris; folia longe petiolata, prima ætate tenuiter membranacea, mox firmiter chartacea, quoad formam eximie polymorpha, constanter acuminata, ovato vel ovato-lanceolata, sinu nunc fere clauso, lobis margine interiore subparallelis contiguis, margine exteriore constrictis, sinu nunc plus minus aperto, lobis parum divergentibus; perianthium magnum (plus quam bipollicare), atropurpureum, trilobum, intus velutinum, lobis late ovato-triangularibus sese invicem basi obtegentibus, margine ciliolatis, venosis; tubus infra lobos constrictus, intus alte reticulato-corrugatus, ad faucem papillis crassis annulatus; stamina 12 subæqualia, filamentis brevissimis; connectivus late ovatus, parum conspicuus; styli bifidi, lobis lanceolatis acuminatis erectis, apice reflexo stigmatosis.

Hab. in silvis opacis prope Long-ki (Delavay, n° 5205).

Les fleurs sont grandes comme celles de l'*A. maximum* Hemsl., mais la forme du périanthe est très différente, celui de l'*A. maximum* n'étant point resserré à la gorge et ne présentant ni anneau de papilles, ni réseau de rides. L'*A. macranthum* s'éloigne davantage.

Influence de la saison sur la virulence du venin de Vipère,

par MM. C. Phisalix et G. Bertrand.

Il y a longtemps qu'on a remarqué combien sont variables les accidents consécutifs aux morsures de Vipères. Mais les explications qu'on en a données sont contradictoires. Pour les uns, ces différences tiennent uniquement à la quantité et au mode de pénétration du venin; pour les autres, au contraire, elles résultent surtout des variations de toxicité de ce venin. Il n'est pas douteux que la quantité de venin et son mode de pénétration influent sur la gravité de la morsure; quant à la variation de virulence, rien jusqu'ici n'en démontre la réalité. C'est sans aucune preuve qu'on a admis cette variation, l'attribuant tour à tour à l'influence de la variété, de l'âge, du sexe, de la saison, etc.

Déjà Ambroise Paré écrivait en parlant des Aspics (*Œuvres*, 6e édition, 1607, p. 757) : «Outre ces choses, faut entendre que le lieu et le

temps auquel les bêtes venimeuses sont nourries donnent plus ou moins de vigueur à leur poison, car celles qui sont nourries aux montagnes et lieux secs sont plus dangereuses que celles qui sont nourries en lieux froids et marécageux. Aussi toutes morsures de bêtes venimeuses apportent plus de danger en été qu'en hiver. Davantage, celles qui sont affamées ou ont été irritées sont plus dangereuses que les autres, et leur venin est plus pernicieux à jeun qu'après qu'elles ont mangé. Pareillement, les jeunes et qui sont amoureuses, c'est-à-dire en rut, sont plus malignes que les vieilles et que celles qui ne sont pas en rut. Aussi on tient que le venin des femelles est plus dangereux que celui des mâles. »

Les mêmes affirmations ont été rééditées depuis par la plupart des auteurs. Nous les avons soumises au contrôle de l'expérience, et nous avons reconnu que seules l'influence de la saison et de la localité étaient vraiment efficaces.

Pour mettre en lumière l'influence de la saison, nous avons essayé la toxicité du venin de Vipères provenant de la même localité, mais à des époques différentes. Il va sans dire que nous avons toujours procédé de la même manière, c'est-à-dire avec du venin desséché dans le vide, inoculé à des animaux de même poids. Nous sommes arrivés à ce résultat tout à fait général, que *la virulence du venin augmente d'une manière continue du printemps jusqu'à l'automne.* A ce moment, elle a plus que doublé. Nous avons cherché à expliquer ce fait et, bien que nous n'ayons pu faire d'expériences avec des Vipères capturées à la fin du repos hibernal, nous pensons que le venin, si actif à la fin de l'année (dernière expérience 2 décembre), possède à ce moment sa virulence maximum. C'est seulement au printemps, au réveil des fonctions physiologiques, qu'une hypersécrétion rapide de venin riche en plasma inactif vient diluer la provision de substances toxiques accumulées dans la glande. L'équilibre se rétablit ensuite peu à peu.

Sur l'action physiologique de la peptone et sur l'influence des injections intravasculaires de cette substance sur la coagubilité du sang chez le chien, par Ch. Contejean.

(Laboratoire de pathologie comparée.)

Les expériences de A. Schmidt-Mülheim, P. Albertoni, G. Fano et A. Grosjean nous ont appris que la peptone injectée dans le torrent circulatoire chez le Chien suspend momentanément la coagubilité du sang, que cet effet est dû non à la peptone elle-même, mais probablement à un produit de transformation de cette substance, enfin qu'un animal ayant reçu dans les vaisseaux une injection de peptone ou de tryptone peut, dans les

vingt-quatre heures qui suivent, supporter une injection de peptone sans que le sang perde alors la faculté de se coaguler. Il est momentanément immunisé contre l'effet anticoagulant.

J'ai montré récemment :

1° Qu'un Chien ayant reçu dans les vaisseaux, quelques heures auparavant, une petite quantité de sang incoagulable d'un deuxième Chien intoxiqué par la peptone, se trouve temporairement immunisé contre l'action anti-coagulante de cet albuminoïde;

2° Qu'on pouvait aussi obtenir ce résultat par injection intrapéritonéale du sérum de sang de Chien immunisé;

3° Que l'immunité temporaire est due non à l'imprégnation de l'organisme par la peptone, mais à une réaction provoquée par la substance anticoagulante;

4° Que probablement la substance anticoagulante n'est pas de la peptone transformée comme on le croit, mais est secrétée par un organe sous l'influence de l'albuminoïde toxique;

5° Que cette substance anticoagulante ne se produit pas ou se produit en très faible quantité dans les muscles et les glandes vasculaires sanguines (thyroïde, pancréas, rein, etc.);

6° Que, au contraire, la substance en question se produit en quantité notable dans le foie ou dans la masse intestinale;

7° Que les animaux immunisés, capables de recevoir dans les veines une quantité énorme de peptone sans que leur sang perde la propriété de coaguler, sont très sensibles à l'action de la substance anticoagulante fabriquée dans le corps d'un autre Chien;

8° Que, par suite, l'organisme des Chiens immunisés, pendant la durée de la période réfractaire, ne secrète plus en quantité suffisante la substance anticoagulante, mais est incapable de la détruire plus vite que l'organisme du Chien normal, quand on l'introduit dans leurs vaisseaux.

Les expériences m'autorisant à émettre ces conclusions et leur discussion sont déjà en partie publiées dans les *Archives de physiologie normale et pathologique* (1895) et seront l'objet d'un nouveau mémoire dans le même recueil.

Recherches sur les échanges gazeux des muscles isolés du corps,

par J. Tissot.

(Laboratoire de pathologie comparée.)

On a cherché à étudier les phénomènes respiratoires des muscles en les isolant du corps et les plaçant dans l'air, puis en analysant la quantité de gaz absorbés ou dégagés. Valentin, Liebig, Matteucci, les premiers, ont

employé cette méthode. Matteucci a découvert que, pendant le travail musculaire dans l'air, il y a augmentation de la quantité d'oxygène absorbée et de la quantité d'acide carbonique exhalée. Hermann a repris toute la question et conclut de ses expériences :

« 1° Que les échanges gazeux du muscle sont dus à la putréfaction qui se fait à sa surface;

« 2° Qu'il n'y a aucun rapport entre l'absorption de l'oxygène et l'exhalation d'acide carbonique; ce sont deux phénomènes indépendants;

« 3° L'oxygène de l'air n'a aucune action sur le muscle, et l'absorption de ce gaz n'est pas un phénomène vital, puisque le muscle mort en absorbe comme le muscle frais;

« 4° L'augmentation de l'absorption d'oxygène pendant le travail est due à l'agitation du muscle, mettant sa surface en contact continuel avec de nouvelles couches d'air. Le muscle en repos, mais agité, présente le même phénomène. »

J'ai repris toutes ces questions. J'ai démontré déjà, dans un mémoire antérieur[1], qu'en l'absence totale de microbes à la surface du muscle, celui-ci dégage de l'acide carbonique et absorbe de l'oxygène; que les résultats discordants obtenus dans les expériences de ce genre étaient en partie dus à la putréfaction.

Dans une nouvelle série d'expériences, j'ai démontré :

1° Que l'absorption d'oxygène par le muscle est un phénomène essentiellement vital;

2° Que ce phénomène diminue d'intensité lorsque l'excitabilité du muscle diminue;

3° Qu'il disparaît dans le muscle mort;

4° Qu'il est favorisé par certaines conditions, notamment par une température déterminée qui est optimum;

5° Que le travail l'amplifie.

L'agitation pure et simple du muscle dans l'air, donnée par Hermann comme ayant le même résultat que le travail, ne produit aucune augmentation ni dans l'oxygène absorbé, ni dans l'acide carbonique produit, même si l'on a agité le muscle beaucoup plus qu'il ne l'est pendant le travail.

Une autre série d'expériences m'a montré que les divergences qui existent dans les chiffres relatifs d'oxygène absorbé et d'acide carbonique produit ne sont qu'apparentes, et qu'au contraire il y a là des phénomènes constants; j'ai vu qu'il ne faut pas considérer la totalité de l'oxygène exhalée par le muscle comme étant formée par lui. Dans les échanges gazeux d'un muscle avec l'atmosphère, il faut tenir compte de deux phénomènes différents :

1° D'un phénomène purement physique : *dégagement* de l'acide car-

[1] *Recherches sur la respiration musculaire.* (Arch. de physiologie, nov. 1893.)

bonique préformé et contenu dans les tissus à l'état de dissolution ou de combinaison très instable;

2° D'un phénomène physiologique de *production* d'acide carbonique dû à l'activité vitale du muscle, véritable phénomène de *respiration musculaire* avec *absorption* d'oxygène et *production* d'acide carbonique.

La respiration propre du muscle peut être isolée de l'autre phénomène d'une manière très simple. On étudie comparativement les échanges gazeux du muscle dans l'air et ceux du muscle similaire du même animal dans une atmosphère privée d'oxygène, dans l'hydrogène ou l'azote, par exemple. Dans ces deux gaz, le premier phénomène seul se produit.

Sur la distribution géographique des Crustacés de la sous-famille des Lithodinés,

par E.-L. Bouvier.

En 1841, quand Milne-Edwards et Lucas écrivaient leur mémoire sur la *Lithodes brevipes*, la sous-famille des Lithodinés ne comptait pas plus de trois espèces, la *Lithodes maia*, la *Lithodes camtschatica* et la *P. brevipes*, toutes trois localisées dans les mers les plus froides de l'hémisphère boréal. Les recherches effectuées plus tard au voisinage des deux pôles augmentèrent bientôt cette liste fort restreinte et, en 1881, avant la publication du résultat des premières grandes explorations sous-marines, le groupe des Lithodinés renfermait 23 espèces réparties dans 10 genres différents. A cette époque, on pouvait être frappé déjà par la distribution bizarre des Crustacés de cette sous-famille, car les 23 espèces de Lithodinés connues formaient deux sections parfaitement distinctes; l'une, de 2 espèces seulement confinée dans le voisinage de la Terre de Feu, l'autre de 21 espèces distribuée toutes dans les mers froides de l'hémisphère boréal. Parmi ces 21 espèces, 20 appartenaient au Pacifique septentrional, et la *Lithodes maia* représentait seule le groupe dans les régions sub-polaires de l'Atlantique. Depuis cette époque, les recherches côtières et les dragages effectués au fond des océans nous ont fait connaître 26 autres espèces, dont les unes sont distribuées dans le Pacifique septentrional, les autres, pour la plupart, dans divers points des mers chaudes, où elles paraissaient faire complètement défaut. Ayant eu l'occasion d'étudier au Muséum un grand nombre des espèces de la sous-famille, et connaissant d'autre part toutes celles décrites par les différents auteurs, j'ai pensé qu'il y avait quelque intérêt à rechercher les causes de la distribution géographique des Lithodinés.

La sous-famille des Lithodinés se trouvant actuellement représentée dans presque toutes les mers du globe, et, à peu près, sous toutes les lati-

tudes, on est en droit de se demander si ses représentants n'ont pas évolué sur place ou s'ils sont issus d'une forme commune très localisée, dont les descendants se seraient progressivement répandus dans la plupart des mers. La première de ces hypothèses me paraît inadmissible, pour les raisons suivantes : 1° la sous-famille est très homogène, les formes du pôle sud ne se distinguant des formes correspondantes du pôle Nord que par des caractères d'ordre purement spécifique; 2° les espèces deviennent de plus en plus rares à mesure qu'on s'éloigne des mers arctiques, pour se rapprocher des mers antarctiques; 3° les espèces primitives du groupe, celles qui montrent les caractères paguriens les plus accentués (tribu des *Hapalogastriques*), sont localisées aujourd'hui encore dans les mers boréales, d'où l'on peut conclure que la sous-famille a pris son origine dans ces mers, et qu'elle s'est ensuite répandue dans les autres océans.

Avant d'étudier le mode suivant lequel s'est effectuée cette dissémination, il est nécessaire de rappeler que la sous-famille ne compte pas moins de 38 représentants (sur 49) dans le Pacifique septentrional, et que toutes ses formes primitives (Hapalogastriques) s'y trouvent, *sans exception*, absolument localisées; on doit en déduire que cette région de l'Océan a servi de berceau à la sous-famille, et qu'elle reste encore actuellement son vrai centre d'émigration.

Il est difficile de fixer exactement l'époque où a dû commencer cette émigration, mais si l'on songe que les premiers Crustacés anomoures n'apparaissent pas avant le milieu de la période jurassique et que les Eupaguriens, qui sont les ancêtres certains des Lithodinés, comptent eux-mêmes parmi les Anomoures très modifiés, on est en droit de penser que les Lithodinés primitifs ne firent guère leur apparition avant le début de la période éocène. A cette époque, ils pouvaient envoyer des représentants vers le Sud, dans l'océan Pacifique déjà existant, mais ils ne pouvaient émigrer dans l'Atlantique septentrional qui n'était pas encore ouvert. Ce dernier océan se creusa vers la fin du miocène, mais il ne communiqua bien directement avec les mers arctiques qu'au milieu du pliocène, c'est-à-dire à une époque où la température ne différait pas sensiblement de celle d'aujourd'hui. Pendant que s'effectuaient ces phénomènes orogéniques, les Lithodinés continuaient leur évolution, les espèces primitives restant sublittorales et groupées au sud de la mer de Behring, certaines espèces dérivées, telles que les Lithodes, descendant à des profondeurs assez grandes et remontant beaucoup plus loin vers le pôle. Les espèces sublittorales, contrariées par les glaces, n'ont jamais pu s'aventurer dans les mers franchement polaires, mais les Lithodes, profitant des profondeurs moins glacées, ont pu s'y frayer un chemin et atteindre par cette voie l'Atlantique. C'est ainsi que la *Lithodes maia* a pu gagner le Groënland, la mer de Barentz et la mer du Nord où on la trouve encore aujourd'hui, et se distinguer peu à peu de la *L. Couesi* et de la *L. æquispina* qui la représentent

actuellement dans la mer de Behring; c'est vraisemblablement aussi par le même procédé que d'autres formes des mers profondes, la *Rhinolithodes biscayensis*, la *Lithodes ferox*, la *L. tropicalis* et les *Neolithodes* ont pu s'avancer vers les régions plus méridionales de l'Atlantique et jusqu'à sa zone subtropicale. L'émigration de ces formes par le détroit de Panama est peu probable, car on n'a jamais signalé, dans la mer des Antilles, malgré des investigations rigoureuses, un seul représentant de la sous-famille des Lithodinés.

Dans le Pacifique, rien n'empêchait l'émigration de commencer beaucoup plus tôt, mais comme les Lithodinés recherchent avant tout les eaux tempérées ou même froides, leurs formes sublittorales (Hapalogastriciens *Cryptolithodes*, la plupart des *Echidnocerus*) ont dû commencer assez tard à s'avancer vers le sud et ne dépassent même pas aujourd'hui la côte méridionale de la Californie, où de très rares espèces semblent s'accoutumer peu à peu aux chaleurs subtropicales. Quant aux formes d'eau profonde, trouvant toujours des régions sous-marines suffisamment froides, elles purent commencer leur émigration beaucoup plus tôt et s'avancer aussi loin que possible vers le pôle antarctique : elles peuplèrent les profondeurs du Pacifique tropical (*Lithodes panamensis*, *Paralomis longipes*, *P. aspera*, *Rhinolithodes cristatipes*, *Echidnocerus diomedeæ*), atteignirent le Chili (*Neolithodes diomedeæ*), redevinrent sublittorales dans les eaux glacées du détroit de Magellan (*Paralomis verrucosa*, *Lithodes antarctica*) ou, restant abyssales, se dirigèrent dans l'Atlantique jusqu'au Rio de la Plata (*Paralomis formosa*) et dans l'Océan austral jusqu'à l'île du Prince-Edward (*Lithodes Murrayi*, *Paralomis aculeata*). Cette émigration continue sans doute aujourd'hui et atteint peut-être les profondeurs de la mer des Indes et les parages australiens, c'est-à-dire les deux régions du globe où les Lithodes paraissent faire complètement défaut; elle n'a, du reste, nullement appauvri les mers boréales qui servirent de berceau à la sous-famille ; actuellement, en effet, l'hémisphère septentrional compte 43 espèces sur 49 connues et, dans ce nombre, 38 appartiennent au Pacifique et 29 au moins aux régions froides de cet océan.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 3.

3e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 mars 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

Le Président dépose sur le bureau le deuxième fascicule du *Bulletin* paru le 19 mars et contenant les communications faites dans la séance précédente.

Il annonce que l'Assemblée des Professeurs, afin de reconnaître les services rendus à l'Établissement, a nommé *Correspondants du Muséum* :

MM. Adolphe Boucard;
Edouard Blanc;
J.-D. Pasteur, Inspecteur du service télégraphique et postal aux Indes Néerlandaises.

CORRESPONDANCE.

M. Hamy annonce la mort de M. Henry Carrey, capitaine de frégate en retraite, qui a jadis contribué à nous faire connaître l'anthropologie des îles Tuamotou, où il a recueilli pour le Muséum une intéressante collection.

M. L. Gierra, dans une lettre datée de Tanga, rend compte du

voyage qu'il poursuit dans l'Afrique orientale, et pendant lequel il a recueilli des collections de Quadrupèdes, d'Oiseaux et d'Insectes destinées au Muséum et qu'il expédiera par la voie de Zanzibar.

M. Miegemarque écrit de Porto-Novo (Dahomey) qu'il envoie deux caisses contenant des Oiseaux et que par le courrier du mois de mars il fera parvenir au Muséum de nouvelles collections. L'état de sa santé ne lui permet pas de rester au Dahomey et il rentrera prochainement en France.

M. Brussaux, ancien chef de station au Congo, actuellement établi dans la République de l'Uruguay, se met à la disposition du Muséum pour l'envoi d'animaux et de plantes de cette contrée.

Au nom de M. Bescherelle, M. Ph. van Tieghem fait hommage au Muséum, pour sa bibliothèque, d'un Mémoire récemment imprimé au tome XX des *Annales des sciences naturelles*, *Botanique*, sous le titre de *Florule bryologique de Tahiti*, *Nukahiva et Mangareva*, et s'exprime en ces termes :

« M. Bescherelle est aujourd'hui, comme chacun sait, notre première autorité en Bryologie. Il a consacré beaucoup de temps et de soins, il y a quelques années, à la détermination et au classement de la collection des Muscinées du Muséum, collection qui est maintenant rangée et mise à la disposition des travailleurs, comme nos autres collections cryptogamiques, dans les locaux de mon ancien laboratoire, rue de Buffon, 61, où elle est fréquemment consultée.

« Appuyé sur cette base, et utilisant à mesure les envois faits au Muséum par nos voyageurs-naturalistes, il a publié bon nombre de mémoires sur les Mousses exotiques, notamment sur les Mousses de la Chine, sur les Mousses du Japon, et surtout sur les Mousses des colonies françaises : Antilles, Mayotte, la Réunion, Tonkin, etc. C'est à cette seconde série que se rattache la nouvelle publication que je présente aujourd'hui.

« Je suis heureux de saisir cette occasion pour rappeler les services rendus par M. Bescherelle à la Science et au Muséum, dans l'ordre d'études dont la direction m'est confiée, et pour lui en adresser ici des remerciements publics ».

COMMUNICATIONS.

Sur une collection de portraits des Professeurs du Muséum, formée à la Bibliothèque,

par M. J. Deniker.

Depuis deux années environ je m'occupe à former, à la Bibliothèque, une collection de portraits des anciens professeurs de notre établissement. Cette collection devra comprendre, d'après le programme que je me suis tracé, les portraits de tous les surintendants, intendants, professeurs, démonstrateurs, etc., de l'ancien Jardin du Roi, ainsi que les portraits de tous les professeurs du Muséum d'histoire naturelle, depuis ceux qui ont été nommés lors de sa fondation en 1793, jusqu'aux prédécesseurs immédiats des titulaires actuels des chaires. A l'heure qu'il est, la collection se compose d'une centaine de gravures, lithographies ou photogravures, dont soixante-trois sont encadrées et exposées dans la partie de la Bibliothèque inutilisable pour le placement de volumes, c'est-à-dire dans la rotonde de l'escalier qui fait communiquer le rez-de-chaussée avec le premier étage.

La collection renferme des pièces intéressantes, non seulement à titre de souvenir historique, mais encore au point de vue de l'art. Je signalerai, entre autres, le portrait de Bernard de Jussieu, dessin à la sanguine et à la mine de plomb, malheureusement non signé; le portrait de Fourcroy, dessiné et lithographié par Dumont, élève de David, et un autre, du même chimiste, remarquable comme un des rares spécimens de bonne *gravure au lavis;* le portrait d'Alexandre Brongniart, une belle eau-forte d'Henriquel, d'après le dessin du graveur; plusieurs gravures d'A. Tardieu, de Nicolas-Henri Tardieu, de Barthelemy Roger, l'habile interprétateur de Prudhon, etc.

A noter également un beau portrait d'Étienne-François Geoffroy, doyen de la Faculté de médecine et professeur au Jardin de 1707 à 1712, gravure de Surugue d'après Largillière. Parmi une douzaine de portraits divers de Buffon qui se trouvent dans la collection, celui de Pujos, gravé par Vangelisty, est certes le meilleur; il y a aussi quelques bonnes gravures parmi les dix portraits de Cuvier, etc.

Mais la pièce la plus intéressante est incontestablement le portrait de Fagon, dernier surintendant du Jardin et professeur de botanique de 1672 à 1683, gravure d'Edelinck, d'après Rigaud, qui se trouve en tête de la thèse soutenue par Tournefort devant la Faculté de médecine de Paris le 29 novembre 1695, sous la présidence du Dr André Enguehard [1].

[1] Les portraits de Geoffroy, de Buffon et de G. Cuvier ont été projetés sur le tableau pendant la communication de M. Deniker, qui a présenté également à l'assemblée la thèse même de Tournefort, ornée du portrait de Fagon.

Cette thèse, dédiée à Fagon, est imprimée, comme toutes celles du xvie et du xviie siècle, sur une grande feuille de papier; elle mesure 86 centimètres de hauteur sur 52 de largeur et contient la réponse, en cinq paragraphes, à la question «s'il y a des maladies provoquées par les irrégularités dans la circulation du sang». (*An ab ex lege sanguinis circuitu, morbi?*)

Les thèses illustrées du xviie siècle sont assez rares; on n'en trouve que quelques exemplaires à la Bibliothèque de l'École de médecine. Sans ajouter beaucoup à la gloire scientifique de Tournefort, la thèse en question est intéressante par sa date; elle est en effet d'une année postérieure à la publication de la première édition de l'œuvre capitale de Tournefort : *Éléments de botanique ou Méthode pour connaître les plantes;* postérieure aussi de quatre années à la nomination du célèbre botaniste à l'Académie des sciences. Le titre de docteur en médecine a donc été probablement délivré à Tournefort, bachelier en médecine à 39 ans, surtout en reconnaissance de ses travaux scientifiques.

La plupart des professeurs du Jardin et du Muséum sont représentés dans notre collection par deux, quatre, six ou un plus grand nombre de portraits (jusqu'à 12); mais il en manque encore un assez grand nombre (une cinquantaine environ)[1]. Je fais donc appel à toutes les personnes de bonne volonté qui voudraient bien compléter cette collection en y apportant des documents nouveaux; elles contribueront ainsi à créer une véritable galerie de portraits des savants qui ont rendu célèbre et populaire le nom de notre établissement dans le monde entier.

Note sur la thèse de Tournefort,

par M. E.-T. Hamy.

La thèse de Tournefort, dont M. Deniker vient de nous présenter un bon exemplaire retrouvé dans les collections formées jadis par M. Desnoyers, est un des monuments iconographiques les plus intéressants de l'histoire de l'ancien Jardin du Roi. Cette grande feuille imprimée, avec portrait en

[1] Voici d'ailleurs la liste des professeurs, etc., dont il n'existe pas de portraits dans la collection : Archiac (D'), Audouin, Becquerel (A.-C.), Berger, Bertamboise, Bouley, Bourdelin, Baudineau, Bouvard, Brongniart (Ant.-Adolphe et Ant.-Louis), Boulduc (Simon et Gilles-F.), Charras (Moïse), Chirac, Cosme, Cureau de la Chambre (M. et Fr.), Danty D'Isnard, Decaisne, Deshayes, Delafosse, Du Fay de Cisternay, Dufrénoy, Duverney, Duvernoy, Flourens, Geoffroy Saint-Hilaire (Isid.), Gervais (P.), Glaser, Guy de La Brosse, Hunaud, Josson, Jonquet (D.), Jussieu (Ant. de et Adrien de), La Billarderie, Lapeyronie (De), Lafaveur, Lémery, Lemonnier, Morin, Mertrud (J.-C.), Orbigny (D'), Poirier, Poncelet, Portal, Saint-Yon, Vallot, Vicq d'Azir, Vautier.

tête, ne constate pas seulement, en effet, la soutenance de la thèse de l'illustre botaniste; elle rappelle, en outre et surtout, la glorification toute particulière de Fagon, à qui elle est dédiée, par la Faculté reconnaissante des importants services que lui a rendus le premier médecin du Roi.

Guy-Crescent Fagon, docteur de Paris depuis plus de vingt-neuf ans, a supplanté auprès de Louis XIV, le 2 novembre 1693, Antoine d'Aquin, docteur de Montpellier, disgracié et exilé après vingt et une années de services. Ce dernier, particulièrement hostile à l'École de Paris, a constamment soutenu contre elle la *Chambre Royale* qu'il présidait, sorte de syndicat de médecins reçus en province et qui exerçaient dans la capitale en dépit des privilèges de la Faculté.

A peine nommé premier médecin depuis quatre mois, Fagon emploie son influence nouvelle à obtenir une série d'ordonnances royales, dont la principale porte qu'aucune personne ne pourra «faire la fonction de médecin, ni pratiquer la médecine dans la ville et faubourgs de Paris, encore qu'il ait obtenu des grades dans les autres Universités du Royaume, qu'il ne se soit présenté en ladite faculté de Paris, pour y prendre de nouveaux degrés de bachelier, licencié ou docteur, après avoir fait les actes nécessaires et subi les examens.» Mais, en même temps, Fagon fait en sorte que la Faculté ouvre généreusement ses portés à ces médecins ainsi disqualifiés, dont quelques-uns sont des hommes éminents, en les admettant à une nouvelle licence, sous le nom de jubilé (*jubilæum examen*).

«Après les deputations convenables et remercîments à M. le Chancelier, aux Ministres et aux premiers Magistrats, la Faculté ne pensa plus, écrit son historiographe Jacques-Albert Hazon [1], qu'à faire éclater sa reconnaissance envers son illustre bienfaiteur.

«Pour perpétuer la mémoire du bienfait et de son auteur, elle ordonna que son portrait seroit peint, et elle le fit faire, assis, de grandeur naturelle, par M. Rigaud, célèbre peintre, et le plaça dans le lieu le plus éminent de ses assemblées.

«Elle ne se contenta pas de ce monument; de concert avec elle, M. Joseph Piton de Tournefort, sorti de la Chambre Royale et admis au *jubilé* académique, dédia à M. Fagon sa première thèse, sous la présidence de M. André Enguehard. (*An ab ex lege sanguinis circuitu, morbi?*) La conclusion affirmative.

«Elle fut soutenue d'une manière digne de celui à qui elle était dédiée: les Écoles étoient superbement décorées; la Thèse (c'est celle que l'on nous présente), magnifiquement encadrée, étoit couverte d'un verre de Bohême,

[1] *Notice sur les hommes les plus célèbres de la Faculté de médecine en l'Université de Paris, depuis 1110 jusqu'en 1700* (inclusivement) *extraite* (en plus grande partie) *du manuscrit de feu M. Thomas Bernard Bertrand*... rédigée par M. Jacques-Albert Hazon, Docteur Régent, etc. Paris, 1778, in-4°, p. 143-144.

et ornée de sculpture et de dorure : au frontispice paraissoit le portrait de l'illustre premier Médecin, très bien gravé, et au bas on lisoit les vers suivans composés par le poëte Santeuil :

Quem sibi Rex legit Medicis ex omnibus unum
Jam per vota diù publica lectus erat :
Quæ sortes ! quæ fata viro concedita ! Regni
Dum venit a salvo Principe tuta salus.

«M. l'abbé Bosquillon traduisit en vers françois les vers latins de Santeuil :

Louis cachoit encore son choix,
Que le public tout d'une voix
Pour premier Médecin te nommoit par avance :
Quel destin est commis à ta vaste science !
C'est à toi d'assurer le salut de la France,
En conservant les jours du plus puissant des Rois.

«M. Fagon, continue Hazon, répondit d'une manière digne de lui aux triomphes que lui avoit décernés la Faculté; il invita toute la Compagnie, au sortir de l'Acte, à un repas splendide *qui fut servi au Jardin Royal.*

«Santeuil, qui avoit composé les vers en l'honneur de l'illustre Protecteur de la Médecine, y fut invité avec le Grand-Maître du Collège de Navarre; ce poëte fut le second ornement de la table».

Après cette communication, M. Hamy annonce qu'il a présenté à la dernière Assemblée des Professeurs neuf portraits, gravés ou lithographiés, de Buffon, Cuvier, Bosc, Jacquemint, etc., qui manquaient à la collection de la Bibliothèque, et qu'il offre à cet établissement.

Note sur la mission du yacht Sémiramis,

par Louis Lapicque,
chargé d'une mission du ministère de l'instruction publique.

Avant d'exposer brièvement les provenances des documents que j'ai rapportés de ma mission en Extrême-Orient, je dois dire quelques mots sur les conditions exceptionnelles dans lesquelles s'est accompli ce voyage. J'ai pu disposer pendant plus d'un an d'un navire à vapeur, ce qui m'a permis de visiter systématiquement quelques-unes des contrées les moins facilement accessibles et les moins connues de l'océan Indien et de la Ma-

laisie. Ce navire, le yacht *Sémiramis*, avait été généreusement mis à ma disposition par Mme Jules Lebaudy, qui a subvenu à tous les frais de la campagne. Si donc les documents qui ont été recueillis dans ce voyage [1] offrent quelque intérêt (et je puis l'espérer après les bienveillants encouragements que j'ai reçus de maîtres tels que M. Milne Edwards et M. Hamy), le mérite en revient à Mme Lebaudy, qui a donné un rare exemple de désintéressement et de zèle pour les recherches scientifiques [2].

La question que je m'étais en première ligne proposé d'étudier est une question ethnographique; c'est la question des *Négritos* telle que de Quatrefages l'a exposée dans son livre *les Pygmées*. Ce livre a été, autant que j'ai pu, le programme de ma mission. Mais au commencement du voyage les circonstances m'ont obligé à m'en écarter pour quelque temps. La *Sémiramis*, traversant la mer Rouge au mois de décembre 1892, pour se rendre dans l'océan Indien, rencontra une tempête qui l'obligea à battre en retraite. Sur ma demande, le capitaine choisit Massaouah comme port de refuge; il ne crut pas ensuite pouvoir en repartir avant le mois de février. J'ai fait de mon mieux pour que cette relâche ne fut pas du temps perdu.

Massaouah, pour un anthropologiste, n'est qu'une porte de l'Abyssinie; la bienveillance des autorités italiennes m'a permis de faire diverses recherches sur la population abyssine; j'ai pu monter jusque sur le plateau, à *Asmara;* d'ailleurs, on peut voir au port même un grand nombre d'Abyssins, dont les caravanes vont et viennent constamment entre la mer et le haut pays. *Ghinda,* poste militaire et marché situé à mi-chemin, à 60 kilomètres environ de la mer et 1,000 mètres d'altitude, a été pour moi une station d'étude particulièrement favorable.

J'ai pu récolter un certain nombre de crânes grâce aux circonstances suivantes : deux ou trois ans avant mon passage, la famine ravageait l'Abyssinie; les populations se transportaient vers les ports de la côte dans l'espoir d'y trouver la subsistance qui leur manquait; le choléra se répandit parmi ces affamés qui erraient sans domicile, les cadavres restèrent là où ils étaient tombés. J'ai trouvé ainsi des crânes épars à fleur de sol le long de la route des caravanes. Leur provenance ne peut donc être déterminée avec une précision parfaite, mais la plus grande partie doit provenir des populations habitant le *Tigré* et les régions au nord de ce pays, c'est-à-dire les *Bogos*, les *Habab* et les *Okulé-Kusaï;* d'ailleurs la comparaison avec les 56 individus vivants dont j'ai pris les mensurations et dont je connais les

[1] Les photographies et les collections sont exposées dans les galeries de Zoologie du Muséum, depuis le 16 de ce mois jusqu'au 15 avril.

[2] Il est une chose que je regretterai toujours, c'est que plusieurs naturalistes n'aient pu profiter en même temps de cette croisière; les circonstances dans lesquelles s'est décidé le départ du yacht ont malheureusement rendu une telle combinaison impossible.

provenances exactes permettra de vérifier cette attribution, si tant est qu'il existe des différences notables entre les diverses branches de la race éthiopique.

L'hiver terminé, la *Sémiramis* se rendit aussi rapidement que possible aux îles Andaman; on le sait, cet archipel est l'asile du témoin le plus pur qui soit resté des Négritos. Ceux-ci ont été déjà bien étudiés par les Anglais; mais la France possédait fort peu de documents andamanais.

Je n'ai d'ailleurs rapporté aucune pièce anatomique, mais bien la collection ethnographique à peu près complète [1], avec une série de mensurations et des photographies; celles de ces dernières qui se rapportent à la Petite Andaman sont, je crois, des documents nouveaux pour la science.

L'archipel Mergui, situé non loin dans l'Est des Andaman, sur le même parallèle, abrite dans ses détroits une population de pêcheurs nomades qui était restée jusqu'ici à peu près inconnue; j'ai pu prendre quelques mensurations et une série de photographies; il s'agit là d'une population mélangée, où l'élément malais domine [2].

Dans la Péninsule Malaise, m'attachant uniquement à l'étude des populations sauvages de l'intérieur, j'ai pu obtenir des séries entières, photographies et mensurations, de populations dont on n'avait observé que des individus isolés; dans le nord de l'État de Perak, dans la chaîne de montagnes couvertes de forêts vierges qui sépare le bassin du Krian de la haute vallée du Perak, j'ai examiné deux tribus dans lesquelles *tous* les individus ont les cheveux parfaitement crépus et la peau couleur du chocolat; les photographies et mensurations démontrent qu'il s'agit de Négritos presque purs et ces documents tranchent la question, contrairement aux conclusions de Mikluho-Maklay qui voulait attribuer aux *Papous* l'élément négroïde dont l'influence s'accuse, plus ou moins masquée par le métissage, chez tous les sauvages de la Péninsule.

La série des *Sakaïs* du *Batang-Padang* montre un élément *indonésien* qui n'avait pas encore été signalé dans la Péninsule; enfin, j'ai obtenu, sur la rivière Saïong, une série de *Jakouns;* dans le détroit de Johore, une série d'*Orang-Sletar,* populations sur lesquelles on n'avait que des documents insuffisants.

Malheureusement, je n'ai pas pu me procurer un seul crâne dans la Péninsule Malaise.

J'ai été plus heureux à Florès, où j'ai pu en obtenir six; la région que j'ai cherché à étudier de ce côté est le pays où l'on parle la langue *Solor,*

(1) Voir L. Lapicque, *Objets provenant des îles Andaman* (*Soc. d'anthrop. de Paris,* 19 avril et 3 mai 1894).

(2) Voir L. Lapicque, *Quelques observations anthropologiques et ethnographiques sur les habitants des îles Mergui* (*les Silon*) [*Soc. d'anthrop. de Paris,* 1er mars 1894].

région ethnographique constituée par la partie orientale de Florès et les trois îles d'Adonara, Solor et Lomblem; le port de Larantouka (Florès) en est le centre et la capitale; cinq des crânes proviennent des environs de Larantouka, le sixième de l'île d'Adonara.

Je cherchais dans cette région la zone de contact entre Négritos et Papous.

La population est très mélangée et l'étude en est fort difficile; j'ai pris un assez grand nombre d'observations sur le vivant, photographies et mensurations, mais je laisse à M. le professeur Hamy, si compétent sur ces questions, la tâche délicate de dire quels sont les éléments ethniques qu'on y rencontre.

Après une courte excursion à Timor, la *Sémiramis* retraversa l'océan Indien et vint explorer les côtes du Beloutchistan et de la Perse. J'ai examiné la population sur divers points entre l'Indus et le fond du golfe Persique; j'ai reconnu partout l'introduction d'un élément noir, facile à caractériser comme africain.

A Tès, près de Tcharbar (Mekran perse), j'ai rencontré les ruines assez étendues d'une ville aujourd'hui complètement abandonnée. Au milieu de ces ruines, il y a un grand nombre de sculptures creusées dans le roc; en particulier je remarquai une butte gréseuse qui était percée de tombes aussi rapprochées les unes des autres que les alvéoles d'un nid de guêpes; les érosions atmosphériques avaient, depuis l'époque des ensevelissements, enlevé de ce grès, assez tendre il est vrai, une épaisseur qu'on peut évaluer à 1 mètre. Avec l'aide des matelots de la *Sémiramis,* je fouillai une trentaine de ces tombes; je réussis à grand'peine à en retirer trois crânes. Il n'y avait aucun mobilier funéraire, bien que j'ai cru d'abord, à voir la grandeur des érosions, avoir affaire à une époque plus ancienne; je pense que ces tombes sont musulmanes; en effet, les cadavres étaient couchés sur le flanc droit, la face regardant, aussi exactement que je pus le vérifier à la boussole, dans la direction de la Mecque.

Dans la même vallée, peu en aval des ruines de Tès, se trouvait un petit cimetière tout à fait récent, ayant dépendu sans doute du hameau dont les cabanes subsistaient encore près de là, et qui n'avait été abandonné que l'année précédente; ces tombes étaient creusées dans le sable. J'ai voulu profiter de l'absence totale d'habitants dans la vallée pour en ouvrir quelques-unes, et j'y ai pris deux crânes et un squelette entier; mais, inquiété par des indigènes du voisinage qui nous épiaient, j'ai dû interrompre les fouilles. Je suis heureux que ces diverses pièces anthropologiques aient pu venir compléter sur quelques points les belles collections du Muséum [1].

(1) Pendant cette communication M. Lapicque fait passer sous les yeux de l'auditoire de nombreuses photographies représentant les principaux types qu'il a pu observer durant son voyage.

Note sur l'anthropologie des îles Florès et Adonara, par M. E.-T. Hamy.

Au moment où j'ai rédigé la courte note sur l'anthropologie de Florès, imprimée à la page 271 des *Crania ethnica*, il n'y avait en Europe qu'une seule pièce anatomique recueillie dans cette île, et que l'on conservait au musée Senckenberg, à Francfort-sur-le-Mein. Ce crâne envoyé par le Dr Doebel, de Batavia, était étiqueté *Cannibale de l'île Florès* (1) et provenait, par suite, très probablement de la tribu des Rakkas ou de celle des Endores de la côte sud, qui sont plus particulièrement adonnés à l'anthropophagie (2).

Grâce à l'obligeance de Lucæ, je pus obtenir un moulage de cette pièce rare pour nos collections et, par suite, en déterminer, dans une certaine mesure, les affinités ethniques. Il me sembla y reconnaître des traits empruntés à la fois au Papoua et à l'Indonésien, tels à peu près qu'ils conviennent, par conséquent, à ce peuple fort mélangé dont Albert Bickmore a rapidement démêlé, il y a environ trente ans, l'ethnologie fort complexe (3).

Pour ce distingué voyageur, l'intérieur de Florès est, comme les portions montagneuses de Solor, de Pantar, de Lomblem et d'Ombaï, habité par un *peuple aux cheveux frisés*, issu vraisemblablement du croisement des Indonésiens avec les Papouas dont l'habitat commence un peu plus loin dans l'Est (4). Au bord de la mer vivent des Malais et des Boughis. Enfin les baies

(1) Il a été figuré de profil, et de grandeur naturelle, dans la planche X de *Zür organischen Formenlehre* du Dr J.-Ch.-G. Lucæ. Francf.a.M. 1845, in-4°. La planche est accompagnée d'une courte notice et de quelques mesures (p. 45).

(2) Cf. *Tijdschrift voor Neerland's Indie*. Megend Iahrg. 1847,2,147. — *Journ. of the Ind. Arch.* vol. II, p. 174, 1848. — Albert S. Bickmore, *Travels in the East Indian Archipelago*, London, 1868, 8°, p. 111-113. — M. Ten Kate a vu un représentant de chacune de ces tribus qu'il nomme Rokas et Endenais à la prison d'État de Koupang (Timor). L'Endenais était mésaticéphale (79,8), le Roka brachycéphale (83,3). Ce dernier rapport s'expliquerait par l'intervention chez ces sauvages de forts mélanges de Boughis. Deux crânes Rokas rapportés par le voyageur ont les indices 77,9 et 78,2 [H. Ten Kate, *Contributions à l'anthropologie de quelques peuples d'Océanie*] (*L'Anthropologie*, 1893, t. IV, p. 281, 288).

(3) A.-S. Bickmore *op. cit.* — Cf. J. Beete Jukes, *Narrative of the Surveying Voyage of H. M. S.* Fly *commanded* by capt. P.-P. Blackwood, etc. London, 1847, vol. II, p. 251.

(4) Suivant M. Ten Kate, les montagnards de Hokor, nord-est de Sika dans l'île de Florès, seraient des Papouas de race pure (*loc. cit.*, p. 290). Ils sont plus grands et plus foncés que tous les autres insulaires et présentent des indices hyperdolichocéphales qui, sur le vivant, peuvent descendre à 70, 69 et même 67 (p. 286, 287, 290, 294).

et les anses de la côte Nord, surtout vers le détroit de Mangerai, servent de repaires à des pirates venus de Bali, Sumbawa ou Célèbes.

Les éléments ethniques, accumulés dans l'île, ont donc trois origines différentes : ils appartiennent aux races Papoua, Indonésienne et Malaise, que nous allons retrouver toutes trois représentées dans la petite collection anthropologique à laquelle cette courte note est consacrée.

C'est dans la baie de Larantouka, au N. E. du détroit qui sépare Florès d'Adonara ou Sabrao, que M. Lapicque a réuni les pièces que je vous présente. L'un de ces crânes est de l'île d'Adonara; il provient vraisemblablement d'un de ces Paggi ou Solorais dont parle M. Ten Kate [1]. C'est un crâne d'homme adulte, de type indonésien très adouci. Comme il est plus dolichocéphale encore que celui du musée Senckenberg (74,4) et présente, quoique à un moindre degré (101,5) l'hypsisténocéphalie de ce dernier, on pourrait croire, au premier abord, qu'il est quelque peu nigritisé. Mais ce dernier caractère se rencontre assez fréquemment chez des Indonésiens demeurés en dehors de tout croisement papoua; sur douze crânes de Dayaks de Bornéo qu'il m'a été donné d'étudier, quatre étaient aussi développés en hauteur qu'en largeur et la différence entre les deux diamètres était assez considérable pour que l'indice moyen de hauteur-largeur atteignît 104,4. D'ailleurs la face est indonésienne, avec des proportions fort analogues à celles des têtes dayaks; le squelette nasal est plutôt long et mince, et sensiblement relevé, les orbites sont mégasèmes, les molaires portées en avant et en dehors, les maxillaires supérieurs relativement longs et plats, le prognathisme est faible et exclusivement sous-nasal. La voûte palatine est d'ailleurs atrophiée par la chute de presque toutes les dents: une seule, la première prémolaire droite, est demeurée en place, profondément altérée par l'usage du bétel.

Les cinq autres crânes de la collection ont été recueillis par M. Lapicque sur l'île de Florès, aux abords de Larantouka, où ils gisaient à la surface du sol. Quatre de ces crânes sont plus ou moins analogues à celui d'Adonara dont il vient d'être question; un peu plus élargis toutefois et prenant par suite un indice plus élevé qui les amène vers la limite supérieure de la dolichocéphalie [2]. Mais ils deviennent en même temps platyrrhiniens (indice nasal 53,3) à la façon des Papouas d'Arrou. Deux de ces sujets ont conservé bien ouverte leur suture médio-frontale. J'avais déjà constaté cette particularité sur le crâne de Francfort, si bien que sur *six crânes* actuellement connus de l'île de Florès *trois sont métopiques* suivant l'expression de Broca. Cette disproportion énorme des sujets métopiques à Florès, 50 p. 100 au lieu de 8 à 9 que l'on trouve chez nous en moyenne, est à rapprocher

[1] Ten Kate, *loc. cit.*, p. 281.

[2] Ind. céph. des crânes de Florès 76,1; 76,4; 77,8; 79,4 et enfin 89,8. Ce dernier est le gros crâne dont il est question plus loin.

de celle que j'ai constatée naguère chez les insulaires des îles Andaman (37 p. 100). Ce sont là deux séries de faits assurément trop courtes pour permettre de formuler des conclusions générales, mais qui du moins autorisent à affirmer que le métopisme, survivance d'un état fœtal, n'est pas nécessairement en rapport avec une forme de crâne donnée, puisque les Andamanais et les gens de Florès, chez lesquels il se montre si fréquent, sont les uns des brachycéphales décidés, les autres des sous-dolichocéphales seulement.

Un dernier crâne de la collection Lapicque est un véritable Malais, volumineux (1755 centimètres cubes), hyperbrachycéphale (ind. céph. 89,8) avec la face large et courte (d.bizyg 148), et un peu de prognathisme médian. Comme un très grand nombre de vrais Malais, ce dernier sujet a été légèrement aplati en arrière et à droite, mais sans que cela ait contribué à exagérer beaucoup l'indice céphalique fort élevé, qui est surtout dû au développement transversal fort considérable du crâne.

On voit que l'analyse craniologique confirme, en ce qui concerne les insulaires de Florès, les descriptions des ethnographes fondées exclusivement sur les caractères extérieurs. Si restreinte qu'elle soit, la petite collection de M. Lapicque est, en effet, comme un résumé de toute l'anthropologie de la Sonde orientale [1].

Note sur la collection des crânes abyssins, de M. Louis Lapicque,

par le docteur R. Verneau.

M. Lapicque vient de dire à la suite de quelles circonstances la *Sémiramis* s'était trouvée dans la nécessité de relâcher à Massaouah. Cette relâche forcée a eu d'heureuses conséquences pour l'anthropologie. Pendant l'hivernage, en effet, M. Lapicque a consacré ses loisirs à étudier les populations de l'Abyssinie, à recueillir sur elles des données tout à fait précises. Il a mesuré 66 individus vivants et 48 crânes qui lui avaient été communiqués; il a pu, en outre, se procurer pour le Muséum l'importante série de crânes dont je veux aujourd'hui vous dire quelques mots.

[1] M. Lapicque a mesuré à Larantouka, Livöléri, Waibolo, 41 sujets; 7 forment un petit groupe sous-dolichocéphale (ind. 75-76); 28 constituent un second groupe allant de 78 à 83 sans discontinuité, avec un maximum 79; un troisième groupe de 7 sujets de 84 à 86 avec le maximum 86, et 5 sujets isolés, probablement déformés artificiellement, avec des indices 88,90, 91,92, complètent la série. La taille moyenne de 36 de ces insulaires, calculée par M. Lepicque, est de 1 m. 584, avec le minimum 149 et le maximum 171. 34 de ces tailles se massent sans discontinuité entre 152 et 166, avec deux maxima, l'un sur 155, l'autre sur 159.

Jusqu'ici, nos collections anthropologiques ne renfermaient qu'un moulage en plâtre de crâne abyssin et quatre têtes offertes par M. Raffray. Lorsque parurent les *Crania ethnica,* ces quatre dernières pièces n'existaient pas encore dans nos galeries, et voici ce qui fut écrit au sujet de la première : «Le très petit nombre de crânes abyssins que l'on possède dans les collections d'Europe offrent les mêmes tendances à se rapprocher des crânes nègres. Ainsi la tête féminine décrite par A. Retzius, et dont nous avons sous les yeux un fort bon moulage, se différencierait difficilement de celle d'une vraie négresse du Soudan».

Grâce aux 29 nouveaux crânes d'Abyssinie que nous devons à M. Lapicque, nous pouvons, à l'heure actuelle, reprendre cette étude et la compléter. Tous ces crânes ont été recueillis à Ghinda, localité située à peu près à mi-chemin entre Massaouah et les hauts-plateaux. Vous savez comment les individus dont proviennent nos têtes sont venus de l'intérieur pour mourir du choléra avant d'atteindre la côte. Il est, comme on vous l'a dit, impossible de préciser leur point d'origine; tout ce qu'il est permis de présumer, c'est que nos Abyssins vivaient dans la région septentrionale, car la plus méridionale des routes qui aboutissent à Ghinda n'arrive pas, dans le Sud, jusqu'au Tigré.

Comme il était facile de le prévoir *a priori,* l'étude des crânes démontre qu'il existe dans cette région plusieurs éléments ethniques. Un premier type rappelle entièrement l'un de ceux qui vivaient anciennement en Égypte, je veux parler du type à crâne surbaissé, sous-dolichocéphale, offrant un grand développement transversal au niveau des bosses pariétales, qui sont fortement accentuées et situées relativement très haut, ce qui imprime au crâne une forme pentagonale. La face est fine, avec un nez moyen et des orbites plutôt élevés. Les ressemblances sont des plus frappantes, et, pour s'en convaincre, il suffit de placer à côté d'un des crânes de M. Lapicque une tête égyptienne de la collection Mariette. Je dois ajouter que ce type n'est représenté que par trois des crânes de Ghinda.

Un deuxième type, qui ne paraît pas plus fréquent, est le type franchement négritique, à crâne allongé, à ossature massive, à nez large, à face projetée en avant. Contrairement à ce que pensait Retzius, cet élément formerait à peine le dixième de la population d'Abyssinie.

Si nous éliminons les deux éléments qui précèdent, et quelques individus qui sont incontestablement des métis, nous restons en présence de crânes qui nous représentent le véritable type abyssin. Ce sont des têtes dolichocéphales (indice céphalique = 72,78 chez les hommes; 72,17 chez les femmes), dont l'indice transverso-vertical oscille dans les environs de 100 (moyenne = 97,78). Par ces deux caractères, cet élément se rapproche du type négritique; mais il s'en différencie par la délicatesse de l'ossature et par les caractères faciaux. Le prognathisme, en effet, fait presque totalement défaut et le nez, au lieu de donner un indice de 57,76,

ne dépasse pas en moyenne l'indice 46 ; sur un sujet, l'indice nasal descend même à 38,59. Le maxillaire supérieur est habituellement étroit, et n'offre ni la robusticité ni la projection en avant qu'on observe chez le Soudanais.

La collection de têtes abyssines rapportée par M. Louis Lapicque va donc permettre de préciser enfin les caractères céphaliques des Abyssins. Mais, en dehors de l'intérêt ethnique qu'elle présente, elle est encore intéressante au point de vue des anomalies osseuses qu'elle nous montre. Dans la moitié des cas environ (14 sur 29), on constate la présence d'un os wormien dans la fontanelle antéro-latérale. Sur quatre crânes, la suture sagittale est oblitérée, quand les autres sont largement ouvertes. Trois têtes présentent une suture médio-frontale, et ces trois têtes sont franchement dolichocéphales, ce qui démontre une fois de plus que le métopisme est loin d'être lié à la brachycéphalie, comme on l'a prétendu.

A l'aide des mensurations pratiquées par M. Lapicque, nous allons pouvoir compléter cette étude, et j'espère prochainement vous entretenir des autres caractères physiques des Abyssins.

Note sur les crânes trouvés à Tès (Perse) par M. Louis Lapicque,

par M. le docteur F. Delisle.

Au cours des fouilles qu'il a faites sur l'emplacement de l'ancienne ville de Tès, en Perse, M. L. Lapicque a mis au jour un squelette humain complet, deux crânes avec leur face, et trois voûtes crâniennes. Ces pièces ne sont pas toutes de la même époque, d'après leur état de conservation. Le squelette et les deux crânes sont récents, les voûtes sont, au contraire, plus anciennes, mais pour aucune de ces pièces on ne peut évaluer, même approximativement, à quelles époques elles remontent. M. Lapicque, en pratiquant ses fouilles, n'a rien trouvé qui permit de les dater.

Les trois voûtes sont de la même époque. L'une d'elles est brisée dans la région frontale, et nous n'avons pu prendre son diamètre antéro-postérieur pour établir son indice. Pour les deux autres, nous avons pu obtenir les diamètres autéro-postérieur et transverse.

Sur l'une de ces pièces, la courbe frontale est régulière, mais la moitié postérieure de la courbe pariétale s'infléchit assez rapidement; on observe dans la région lambdoïde un aplatissement très net qui se rencontre fréquemment sur des crânes normaux. Son indice céphalique de longueur-largeur est de 87,12.

Les deux autres voûtes présentent un ensemble de caractères communs. La voûte paraît surbaissée, les parties postérieure du frontal et antérieure des pariétaux sont aplaties de telle façon qu'il y a tout lieu de penser que

les sujets ont été soumis à une déformation artificielle. Ce qui vient nous confirmer dans cette opinion, c'est la dépression postbregmatique qui se trouve sur l'une des deux pièces. De plus, la région pariéto-occipitale est, elle aussi, aplatie et presque verticale; cette disposition a provoqué un véritable raccourcissement, qui se traduit par un indice de 82,84. Cette déformation a quelque analogie avec celle qui est encore pratiquée par diverses populations asiatiques, Kurdes et Ansariès.

Squelette. — Il provient d'une femme âgée, ainsi que le dénote l'état des maxillaires. Il est, de plus, très remarquable à cause des nombreuses lésions d'origine syphilitique qu'il présente. Le crâne, les omoplates, les os longs du membre supérieur gauche, les fémurs et les tibias sont atteints sur des étendues très grandes. Le tibia droit a son tiers inférieur creusé de cavités et perforé de part en part. Les autres os du squelette ne présentent pas trace de lésions.

Le crâne est petit, globuleux, brachycéphale, avec un indice de 85,71. Sa fragilité n'a pas permis de le cuber. La face petite et étroite, d'aspect grêle, par rapport à l'ensemble, paraît encore plus courte par suite de la résorption de l'arcade dentaire. La hauteur incisive est réduite à 8 millimètres, et l'indice facial est faible, 57,98.

L'indice orbitaire est mésosème à 84,61; l'indice nasal est mésorrhinien, 48,22. Le crâne, au point de vue du type céphalique, présente une très grande analogie avec un crâne féminin du Laristan, donné récemment au Muséum par M. le docteur Tholozan, médecin du Shah de Perse. Le maxillaire inférieure est fort réduit, privé de dents, avec le menton projeté en avant.

La taille de ce sujet, calculée d'après la longueur du fémur et de l'humérus, devait être d'environ 1 m. 57.

Les deux derniers crânes sont brachycéphales, indice céph., 84,27 et 93,33; ils sont très hauts, mais la base de l'un deux étant absente, nous n'avons pu prendre son diamètre vertical; l'indice de hauteur de l'autre est de 94,66, un peu plus élevé que celui du squelette qui atteint 94,20.

Ce qui est particulièrement intéressant, c'est que sur ces deux crânes on observe une similitude de forme absolue. Ils présentent une déformation postérieure, pariéto-occipitale du côté droit, et qui n'est autre chose que de la plagiocéphalie. Par contre, la région pariéto-occipitale gauche est très saillante. Ce n'est, croyons-nous, qu'une déformation imputable à un couchage défectueux. Du reste, il s'est produit un léger affaissement de la borne frontale gauche, tandis que la droite est un peu plus marquée.

Les deux crânes étant l'un celui d'un homme, l'autre celui d'une femme, présentent quelques variations quant à l'accentuation des caractères généraux.

Sur le crâne masculin, les arcades sourcilières sont plus développées, et

la glabelle est très proéminente. De plus, cette saillie est plus manifeste, à cause de la dépression du frontal qui se trouve au-dessus, parallèlement et sur le trajet du diamètre frontal minimum. C'est une véritable rigole qui se trouve entre les arcs sourciliers et les bornes frontales très développées.

Toutes les sutures sont encore ouvertes et peu compliquées, sauf la lambdoïde, sur laquelle se sont développés de nombreux os wormiens.

Si l'on compare entre eux les trois crânes récents de Tès avec celui donné par le docteur Tholozan, on est conduit à les rattacher à la race Lar ou habitants du Laristan. La déformation qu'ils présentent est accidentelle, tandis que celle des deux voûtes est due à l'application d'un coiffage spécial.

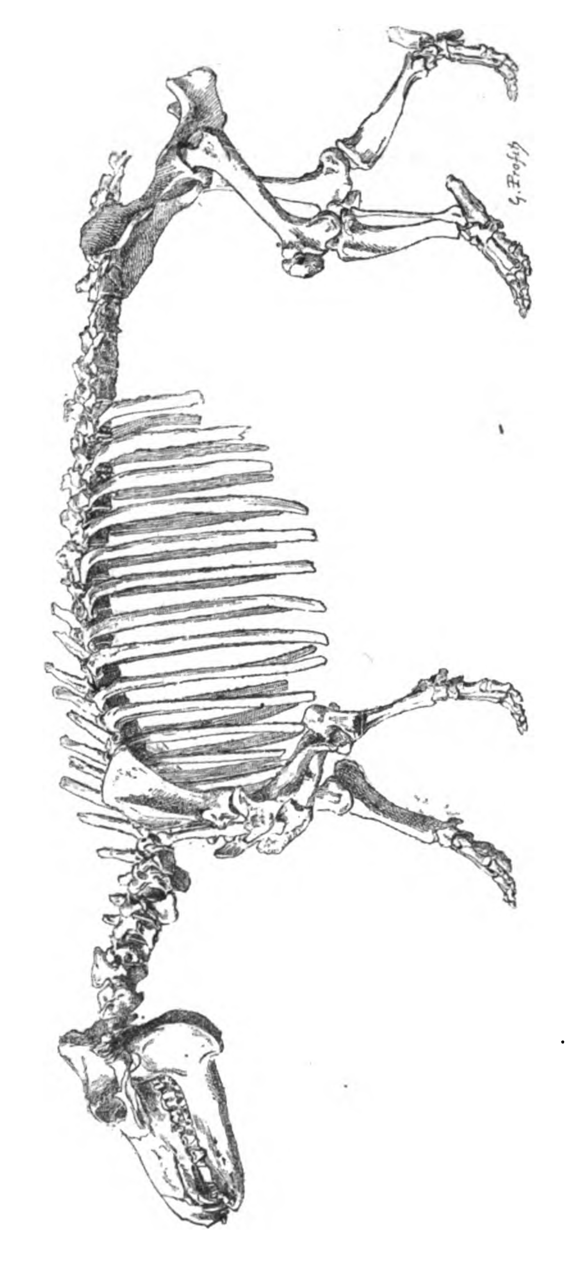
Observations concernant la restauration d'un squelette d'Hippopotamus Lemerlei,

par M. H. Filhol.

Dans un travail paru l'année dernière [1], M. Grandidier et moi avons exposé les principaux caractères des différentes pièces du squelette du petit Hippopotame sub-fossile, *Hippopotamus Lemerlei* Grand., dont ce voyageur avait trouvé à Ambolisatra (Madagascar) les restes associés en grand nombre aux ossements des *Æpyornis*. Ces restes étaient dans un si parfait état de conservation que nous avions pensé qu'il serait peut-être possible d'arriver, avec des ossements de sujets différents, convenablement assortis, à reconstituer un squelette complet. J'y suis parvenu en choisissant, parmi des centaines de pièces, provenant d'une cinquantaine de sujets, celles dont les surfaces articulaires s'adaptaient parfaitement entre elles, alors que, d'autre part, ces ossements devaient provenir de sujets sensiblement d'un même âge. Je crois que la restauration, que je présente aujourd'hui, se rapproche, autant qu'il était possible de le faire dans ces circonstances, de la réalité, et que les inexactitudes, qui forcément doivent exister, sont de bien faible importance. On jugera, d'ailleurs, de la préoccupation que j'ai eu de me rapprocher, autant que possible, de la vérité, en jetant les yeux sur la représentation que je donne du squelette de l'*Hippopotamus Lemerlei,* d'après une épreuve photographique, dont les contours, suivis à l'encre de Chine, ont servi à constituer notre cliché.

Il m'a paru intéressant de comparer le squelette de l'*Hippopotamus Lemerlei,* ainsi reconstitué, avec celui de l'*Hippopotamus amphibius* ainsi qu'avec celui du *Chœropsis liberiensis*. Le premier caractère qui frappe lorsque l'on

[1] *Ann. Soc. Nat. Zool.*, 7e série, t. XVI.



Squelette d'*Hippopotamus Lemerlei* (Grand.).

Reconstitution accomplie avec des ossements recueillis par M. Grandidier à Ambolisatra (Madagascar).

Réduction au treizième de la grandeur naturelle.

établit ce parallèle est celui qui se rapporte à la grande différence de taille existant entre l'*Hippopotamus amphibius* et le *Lemerlei*. Ainsi l'*Hippopotamus amphibius*, représenté par de Blainville dans son *Traité d'ostéographie comparée*, mesure, de l'extrémite du museau à la portion la plus reculée du bassin, 3 m. 04, alors que l'*Hippopotamus Lemerlei* n'a que 2 m. 03. La hauteur de l'*Hippopotamus amphibius* évaluée verticalement à partir du sommet de la seconde vertèbre dorsale est de 1 m. 30; elle est de 0 m. 81 chez l'*Hippopotamus Lemerlei*. Si l'on recherche le rapport existant entre ces deux dimensions, le nombre correspondant à la seconde servant de diviseur, on trouve *Hippopotamus amphibius :* 2,33; *Hippopotamus Lemerlei :* 2,50.

Le rapport entre le nombre correspondant à l'espace compris entre le sommet du museau et la partie la plus reculée du bassin et le nombre correspondant à la hauteur verticale mesurée au niveau de la partie la plus élevée de l'iliaque est de 2,53 sur l'*Hippopotamus amphibius* et de 2,67 sur l'*Hippopotamus Lemerlei*.

Le rapport entre la longueur de la tête et celle de la colonne vertébrale, évaluée suivant sa face inférieure, en suivant ses diverses courbures est de 3,76 sur l'*Hippopotamus amphibius* et de 3,87 sur l'*Hippopotamus Lemerlei*. On remarquera combien ces nombres sont rapprochés. Mais lorsqu'on recherche le rapport existant entre la longueur de la colonne cervicale et le restant de la colonne vertébrale jusqu'au sommet du sacrum, on trouve des différences très accusées. Ainsi ce rapport est de 3,53 sur l'*Hippopotamus amphibius* et de 4,13 sur l'*Hippopotamus Lemerlei*.

La différence de grandeur que je signalais entre les deux espèces précédentes ne se retrouve pas quand on compare l'*Hippopotamus Lemerlei* au *Chœropsis liberiensis*. La longueur du premier, du sommet du museau à la partie la plus reculée du bassin, est de 2 m. 03 et celle du second de 1 m. 54. Celui-ci est, par conséquent, de près d'un quart moins long. Le rapport entre la longueur que nous venons d'indiquer et la hauteur évaluée verticalement à partir du sommet de la deuxième vertèbre dorsale est de 2,50 sur l'*Hippopotamus Lemerlei* et de 2,16 sur le *Chœropsis liberiensis*. Ce dernier est donc plus haut par rapport à la longueur de la colonne vertébrale que ne l'est le précédent.

La recherche du rapport existant entre la longueur de la tête et celle de la colonne vertébrale mesurée suivant sa face inférieure, en suivant les courbures, accuse les plus grandes différences. Ainsi, lorsque ce rapport est de 3,87 sur l'Hippopotame de Madagascar, il est de 3,76 sur l'*Hippopotamus amphibius*[1] et de 3,30 seulement sur le *Chœropsis liberiensis*. Quant

[1] Le rapport entre la longueur de la colonne vertébrale jusqu'au sommet de sacrum et la hauteur, évaluée verticalement à partir du sommet de la deuxième dorsale, est de 1,63 sur l'*Hippopotamus amphibius* et de 1,87 et 1,97 sur l'*Hippopotamus Lemerlei* et le *Chœropsis liberiensis*.

au rapport relatif entre la longueur de la colonne cervicale et celle du restant de la colonne vertébrale jusqu'à la partie la plus reculée du sacrum, il est de 4,13 sur l'*Hippopotamus Lemerlei*, de 3,80 sur le *Chæropsis liberiensis* et de 3,53 sur l'*Hippopotamus amphibius*.

En résumé, nous voyons que les trois espèces d'*Hippopotamidæ*, que nous mettons en parallèle, sont chacune caractérisées dans leurs proportions générales de la manière la plus nette et, d'autre part, que les particularités distinctives de l'Hippopotame de Madagascar portent sur l'allongement de sa tête effilée en avant, sur le développement très remarquable de sa colonne vertébrale, non en rapport avec la hauteur des membres. Le *Chæropsis*, au contraire, se fait remarquer par le volume de sa tête massive, beaucoup plus longue, comparée à l'étendue de la colonne vertébrale, qu'elle ne l'est sur les *Hippopotamus amphibius* et *Lemerlei*.

En un mot, l'Hippopotame de Madagascar est dans ses allures générales plus *Sus* que ne le sont les autres espèces du groupe dont il fait partie. Il devrait être moins nageur.

Le squelette d'*Hippopotamus Lemerlei*, dont je viens d'analyser, d'une manière générale, les caractères, a été monté par M. Brégeon, aidé de M. Marchand, de la façon la plus exacte, et j'ai été heureux dans cette circonstance d'avoir le concours d'artistes aussi habiles.

Sur les Reptiles provenant des fouilles exécutées par M. Grevé à Madagascar,

par M. Léon Vaillant.

M. Grevé, dans des fouilles entreprises à Ankévo et Bélo, sur la côte occidentale de Madagascar, a recueilli un certain nombre d'ossements de grosses Tortues terrestres et de Crocodiles; je laisse de côté pour le moment quelques autres débris, qu'il convient de considérer à part et dont il sera question à la fin de cette Note.

Ces ossements présentent les plus grands rapports avec ceux recueillis autrefois par M. Grandidier, à Ambolisatra et Etséré, où ont été reconnus les *Testudo Grandidieri*, Vaillant, *T. abrupta*, Grandidier, *Crocodilus robustus*, Vaillant et Grandidier.

Une partie des os de Tortues appartiennent, suivant toute vraisemblance, à la première de ces espèces, en particulier un humérus gauche dans un parfait état de conservation et d'une taille gigantesque. Sa longueur est de 0 m. 33, c'est-à-dire très peu inférieure à celle de l'os correspondant chez le *Colossochelys atlas*, où, d'après Falconer, il mesure 0 m. 355; son volume peut être estimé à 1,300 centimètres cubes; pour donner un terme de comparaison, chez un *Testudo elephantina* adulte, pesant 133 kilo-

grammes, dont la carapace mesure 1 mètre en ligne droite, l'os homologue est à peine long de 0 m. 25 et son volume environ de 416 centimètres cubes. Ce nouvel individu du *Testudo Grandidieri* devait être sensiblement plus gros que le type de l'espèce de ce dernier; on possède, en effet, la portion gauche de la ceinture scapulaire et la cavité glénoïde y est beaucoup trop petite pour admettre la tête de ce volumineux humérus. Cet os est remarquable par le développement des rugosités correspondant à l'insertion de différents muscles; elles indiquent un individu très âgé, chez lequel l'appareil musculaire avait une puissance proportionnée au poids d'un aussi gigantesque animal.

Deux humérus du côté droit et de taille moindre (le plus petit n'a que 0 m. 126 de long) ont été trouvés avec le précédent à Ankévo, un autre du côté gauche, intermédiaire pour la taille (0 m. 190), vient de Bélo. Nous avons donc des débris se rapportant à quatre individus, mais ce n'est certainement pas tout ce que contient l'envoi, car, si quatre fragments plus ou moins complets de ceintures scapulaires gauche et droite peuvent être à la rigueur rapprochés des humérus moyens et petits, un cubitus gauche, long seulement de 0 m. 037, et deux péronés mesurant respectivement 0 m. 063 et 0 m. 067 indiquent trois Tortues dont la taille ne dépassait pas celle de *Testudo radiata*, Shaw, de grosseur ordinaire.

Cinq vertèbres dont trois cervicales (IVe, V^e et VIIe) plus deux caudales (vers les VIe et VIIIe rangs) viennent de Bélo; elles appartiennent, au moins les premières, à un même sujet de taille moyenne, c'est-à-dire du volume d'une Tortue éléphantine adulte.

On n'a trouvé que peu de débris de Crocodiles : trois frontaux incomplets, deux os en V de la région caudale, deux dents, une côte du flanc gauche dépendant de la IXe ou X^e vertèbre, un fémur droit (long de 0 m. 105), trois os longs (métacarpiens ?). Ces débris ne permettent pas une détermination spécifique précise et confirment simplement l'ancienne existence dans ces régions des Crocodiles et des Tortues terrestres de grande taille.

A ces ossements, et indiqués comme venant d'Ankévo, M. Grevé a joint quelques débris d'une grosse Tortue de mer; à savoir : la ceinture scapulaire, représentée par les deux omo-cleidiens plus le coracoidien gauche, l'humérus de ce dernier côté, puis une pièce du plastron, le xiphisternum gauche; ces portions de squelette appartiennent à un même sujet.

Enfin nous trouvons, mais, sans localité précise, les restes d'un Poisson, ce sont : un fragment d'os du crâne, un préoperculaire et une épine, sans doute, de la nageoire dorsale. Tout ce qu'on peut dire à ce sujet, c'est qu'il s'agit d'un Acanthoptérygien d'assez forte taille et plutôt marin, d'après nos connaissances actuelles de la faune ichthyologique de Madagascar et des mers qui l'avoisinent.

Pour ne rien négliger, j'ajouterai que l'envoi renferme une vertèbre

d'Ophidien, qu'on doit, d'après la grosseur de l'os, attribuer au *Pelophilus madagascariensis*, Duméril et Bibron.

La présence de ces derniers débris, au moins ceux de la Tortue de mer et du Poisson, ne peut guère s'expliquer que par le transport de main d'homme pour l'usage alimentaire. Il serait intéressant de savoir s'ils se trouvaient en superposition aux autres ossements ou mélangés avec eux.

Les Homalosoma, *Carabides de la tribu des Féronines. Répartition géographique des espèces à Madagascar et en Océanie,*

par M. J. Künckel d'Herculais.

Dans une précédente communication, nous avons fait remarquer combien, à Madagascar, était grande la multiplicité des espèces de Cétonides, et nous nous sommes attaché à faire ressortir qu'elles appartenaient pour la plupart à des genres nombreux exclusivement cantonnés dans la grande île.

Il est un autre groupe, dont l'étude offre non moins d'intérêt, c'est celui des *Homalosoma*, grand genre de la famille des Carabides, apparenté à nos Féronies, notamment aux *Percus*. Ce genre a été fondé par Boisduval (*Voyage de l'*Astrolabe. *Faune entomologique de l'océan Pacifique*, 2ᵉ part., p. 37), pour des espèces australiennes; depuis lors le nombre des espèces s'est accru notablement; Laporte de Castelnau et de Chaudoir, surtout, ont décrit une série d'espèces de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

Dans leur catalogue des Coléoptères (*Catalogus Coleopterorum*, t. I, p. 329), Gemminger et de Harold ont énuméré les espèces connues; ils ont bien signalé une espèce décrite et figurée par Klug sous le nom d'*Eudromus alternans*, comme propre à Madagascar; mais il est évident qu'ils n'avaient qu'une médiocre conviction dans l'indication d'origine, car ils s'empressent d'indiquer deux autres espèces, les *H. lævicolle* et *striatocolle* décrites par Brullé (Audouin et Brullé, *Histoire naturelle des Insectes*, t. IV, p. 364; la femelle de la seconde est figurée pl. 14, fig. 3) comme ayant pour patrie la Nouvelle-Hollande.

Les collections du Muséum possédant les types de Brullé, il est aisé, d'après leurs numéros d'inscription, de préciser les origines; les deux espèces, ainsi d'ailleurs qu'on l'avait mentionné, proviennent bien de Madagascar; la première a été rapportée par Bernier, la seconde par Goudot; en consultant la description de l'*H. alternans* donnée par Klug, je me suis convaincu qu'il a été recueilli également par Goudot; il est bon de rappeler que les Musées de Paris et de Berlin se sont partagé les premiers choix des récoltes de ce naturaliste voyageur.

Dans l'*Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar, Coléoptères,* nous avons représenté, pl. 31, les types mêmes de Brullé : *H. lævicolle* femelle, fig. 7; *H. striatocolle,* mâle et femelle, fig. 8 et 9; nous avons figuré également une espèce nouvelle, l'*H. tricostatum* que M. Fairmaire a nommé depuis *subopacum.*

Ainsi donc, nous avons aujourd'hui la certitude que le genre *Homalosoma* qui, particularité digne d'attention, est dépourvu d'ailes, a des représentants aussi bien en Océanie qu'à Madagascar; il y a là un fait de distribution géographique qui nous éclaire sur certains rapports qu'offrent les deux faunes.

Nous avons réuni les *Homalosoma* de la collection du Muséum appartenant à ces deux régions du globe pour qu'on puisse juger *de visu* les analogies que les espèces présentent entre elles.

Note sur les Homoptères du genre Flatoides *Guérin,*

par M. Charles Brongniart.

Les naturalistes savent que, par suite de certains phénomènes d'homochromie et de ressemblance, les Insectes peuvent se dérober à la vue de leurs ennemis.

On en a signalé de très nombreux exemples et l'on peut distinguer deux procédés : certains Insectes présentent une ressemblance avec des animaux pourvus de moyens de défense plus puissants que ceux dont ils disposent; il y en a d'autres dont les teintes s'harmonisent avec celles des milieux où ils vivent de telle sorte qu'il est presque impossible de les apercevoir. Dans le premier groupe nous pouvons citer les Volucelles, ces Diptères qui prennent l'aspect et la couleur d'Hyménoptères tels que les Bourdons et les Guêpes, et l'on réserve à ce cas le mot de *mimétisme.*

Dans le second groupe se rangent des Chenilles qui, par leur couleur, leur forme, leur attitude même, ressemblent à des brindilles de bois, puis, parmi les Orthoptères, les Bacilles que les Anglais nomment des *Walking Sticks,* les Phyllies qui ont l'apparence de feuilles, etc.

Je signalerai aujourd'hui des Insectes qui, à cet égard, sont des plus intéressants. Ils appartiennent à l'ordre des Homoptères et au genre *Flatoides* de Guérin.

Jusqu'à présent les naturalistes n'en possédaient qu'un petit nombre.

Une belle série de ces Insectes, provenant de Madagascar et cédée récemment au Muséum par M. Sikora, m'a permis de m'assurer que les phénomènes d'homochromie étaient très remarquables dans ce type et que les couleurs variaient d'un individu à l'autre,

C'est en 1838 que Guérin établit le genre *Flatoides* pour un Insecte de Madagascar qu'il désigna sous le nom de *Flatoides tortrix* [1].

En 1843, Amyot et Audinet-Serville, dans leur *Histoire naturelle des Hémiptères,* créèrent le genre *Phalænomorpha* [2] pour une espèce indiquée *avec doute* comme provenant de Saint-Domingue et qui devait rentrer dans le genre *Flatoides* Guérin.

Depuis cette époque, Signoret [3] en 1860, Stal [4] en 1866, firent connaître quelques espèces de ce genre.

En 1881, Distant [5] publia la diagnose et la figure d'une espèce de Madagascar, et en 1892 parut une étude de Brancsik [6] sur des Insectes de Nossibé où il décrit et figure trois nouvelles espèces.

Ce sont là, à ma connaissance, les seuls travaux publiés sur ces curieux Insectes de Madagascar.

Cependant on en a signalé quelques espèces provenant des Philippines [7] et de la Nouvelle-Guinée [8].

Il est regrettable que les auteurs qui ont fait connaître ces Insectes aient, dans leurs descriptions, attaché une grande importance à la coloration des organes du vol, sans insister sur la nervation, car la coloration n'a en général qu'un intérêt secondaire et, dans le cas présent, elle varie tellement d'un individu à l'autre qu'elle ne peut servir de base à une distinction spécifique.

J'ai donc dû reprendre l'examen de ce genre.

L'étude de la nervation des ailes des Insectes vivants à laquelle je me suis livré pour classer les espèces fossiles du terrain houiller que j'ai fait connaître l'année dernière, m'a été d'un très grand secours et j'ai pu arriver à un groupement sérieux des *Flatoides* en étudiant la disposition des nervures des élytres. Il y a là des caractères importants et constants que les entomologistes négligent trop souvent.

Or que sont les Insectes qui nous occupent?

Les *Flatoides* ont le corps déprimé horizontalement; la tête est aplatie en dessous et pourvue, entre les yeux, d'un petit prolongement, comme cela se voit d'ailleurs chez la plupart des Fulgorides. Le rostre est assez

(1) *Icon. Regn. Animal.* 1838, p. 362.

(2) *Histoire natur. Hémipt.* 1843, p. 525, pl. 12, fig. 8 (se trouve dans la collection du Muséum).

(3) *Ann. Soc. Ent. Fr.,* 1860, 3e série, t. VIII, p. 199, pl. 5, fig. 7.

(4) *Hemiptera Africana,* 1866, t. IV, p. 248.

(5) *Trans. Ent. Soc. London,* 1881, p. 107, pl. III, fig. 5, 5a.

(6) *Jahrb. der naturwissenschaftlichen Vereines des Trencsiner Comitates,* 1892, p. 254, pl. X, fig. 3, 4, 5.

(7) *Journ. Linn. Soc. Zool.,* vol. X, p. 82-193, pl. 3; 1868 et Stal. *Œfv. vet. Akad.* XXVII, p. 607-776, pl. VII-IX.

(8) Guérin. *Voyage de la Coquille,* p. 192. — *Atlas, Insectes,* pl. 10, fig. 11.

long; les yeux sont saillants et globuleux; les antennes sont courtes. Les pattes sont peu épineuses. L'abdomen est large et, chez les femelles, offre au dernier segment dorsal une lame plus ou moins développée, arrondie à l'extrémité, garnie généralement d'une masse légère et blanche formée de petits bâtonnets cireux très serrés les uns contre les autres.

Je n'insisterai pas sur les autres caractères du corps qui ont été mieux étudiés par les auteurs.

Les élytres, plus ou moins coriacés, sont amples, présentent un champ précostal assez large qui forme, en avant, des angles huméraux saillants.

La nervure costale I n'est pas nettement indiquée et, lorsqu'elle existe, c'est sous forme d'une ligne sinueuse et saillante. Les nervules qui relient cette nervure sinueuse au bord de l'aile sont ou bien régulières ou irrégulières.

La nervure sous-costale II est très enfoncée et gagne le bord de l'aile vers les deux tiers de la longueur de l'élytre.

Le radius III est saillant et ne se divise qu'en arrivant au bord de l'aile. Vient ensuite la médiane V qui se divise en deux rameaux dont l'antérieur est simple tandis que le postérieur se subdivise.

Le cubitus VII se divise à peine.

La nervure VIII est droite, très profonde, reste simple et limite le champ anal. Il en est de même des nervures saillantes IX et XI, légèrement incurvées, qui gagnent la nervure XIII formant le bord postérieur de l'aile. Les élytres ne se recouvrent pas; ils sont juxtaposés par leur bord postérieur sur la ligne médiane du corps.

Souvent il existe sur les élytres de petites saillies groupées d'une façon régulière et recouvertes de matière cireuse; en outre on observe presque toujours à la face supérieure et plus encore à la face inférieure des élytres un dépôt cireux plus ou moins épais.

Les ailes sont transparentes, blanchâtres et repliées sous les élytres.

Pour distinguer les espèces nous avons dû écarter en partie les caractères éminemment variables tirés de la coloration, et nous nous sommes appuyés sur ceux que nous fournissaient la nervation des élytres et la forme du prolongement frontal.

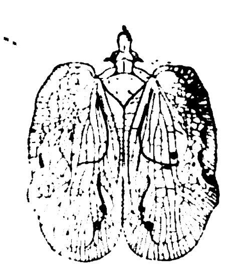
Nous ne décrirons pas ici les espèces, cette étude devant paraître dans une autre publication, et nous nous contenterons de dire aujourd'hui que nous avons distingué, en plus de celles décrites par les auteurs cités plus haut, *onze* espèces, dont *neuf* provenant de l'envoi de M. Sikora et *deux* que le Muséum possédait grâce à MM. Grandidier et Catat.

Sur ce nombre une seule espèce était connue et décrite par Distant en 1881 sous le nom de *Flatoides dealbatus*.

Ces espèces ne sont pas toutes de la même dimension; les unes ont 27 millimètres de longueur, d'autres n'ont que 25, 20, 16, 12, 11 millimètres. Les mâles sont un plus petits que les femelles.

J'ai dit que la coloration variait d'un individu à l'autre. On pourra s'en convaincre en examinant les échantillons que je mets sous les yeux de l'assemblée. Mais il est bon d'indiquer dans quelles limites elle varie.

Nous choisirons le *Flatoides dealbatus* Dist., qui est l'espèce la plus remarquable par sa taille et les boursouflures de ses élytres. L'un des échantillons est gris verdâtre avec de nombreuses petites taches d'un blanc sale; un autre est brun avec des bandes d'un vert olive, des taches vertes plus claires et des lignes noires; un troisième est brun avec des taches vertes bordées de noir; un quatrième a des élytres d'un vert pâle et traversés par trois lignes noires ondulées.



Flatoides dealbatus.
(Un peu grossi.)

Dans une autre espèce, sur huit échantillons, pas un seul n'est semblable à l'autre et la coloration varie du vert d'eau au brun et au rose vif.

En tout cas, ces taches, ces bandes colorées se répètent d'une façon symétrique sur les deux élytres.

Je n'en finirais pas si je voulais décrire par le menu toutes ces différences qui n'offrent pour la distinction des espèces qu'un médiocre intérêt; mais ces colorations ont une importance considérable pour la vie de l'Insecte, car c'est grâce à elles qu'il pourra se dérober aux yeux de ses ennemis.

A ce point de vue la collection cédée au Muséum par M. Sikora mérite l'attention. En effet ce naturaliste a eu le soin de nous envoyer, en même temps que les Insectes, des morceaux d'écorces avec mousses et lichens, sur lesquels il a capturé les *Flatoides*. Lorsque l'Insecte est posé sur ces morceaux il disparaît à la vue se confondant avec l'écorce, les lichens ou la mousse [1].

Comme on peut s'en convaincre, ces Homoptères sont très intéressants par tous les faits que je viens d'énoncer; mais ils ne le sont pas moins par leur distribution géographique.

En effet le plus grand nombre des espèces connues provient de Madagascar et des îles voisines, et elles semblent caractéristiques de cette région.

On n'en rencontre pas en Afrique.

Au contraire on en a signalé aux Philippines et à la Nouvelle-Guinée. La distribution géographique de ces Insectes vient par conséquent corroborer les notions que nous fournit l'étude des autres animaux, des végétaux et même de l'homme et montrer que si Madagascar n'a jamais eu de liens avec l'Afrique, elle en a eu plutôt avec le sud de l'Asie, la Malaisie et la Mélanésie.

[1] Des photographies de *Flatoides* de dimensions et de couleurs diverses et des fragments d'écorce portant des insectes ont été projetées pendant cette communication.

Sur une collection de Mammifères provenant du voyage de M. Max Moskowitz au pays de Kong,

par E. de Pousargues.

M. Max Moskowitz est mort le 20 septembre 1894, enlevé par une attaque de dysenterie au cours de son exploration au pays de Kong. Ce voyageur s'était préparé dans les laboratoires du Muséum à la mission qu'il devait remplir, et il n'a pas manqué de recueillir dans ces régions peu connues un certain nombre de Mammifères intéressants qui viennent seulement de nous parvenir. Des divers genres qui composent cette collection, les Singes surtout doivent attirer notre attention, en raison des précieux renseignements qu'ils nous fournissent au sujet de leur mode de répartition sur le continent africain. Il est à remarquer, en effet, qu'aucune des espèces dont je donne plus loin l'énumération n'a jamais été observée sur des points de l'Afrique autres que les côtes de la Guinée supérieure, même dans les contrées les plus voisines, le Cameron, le Gabon et le Congo, dont la faune simienne nous est cependant bien connue, grâce aux recherches des explorateurs français. Cette observation ne s'applique pas seulement aux cinq espèces de la collection Moskowitz, elle est plus générale, et on doit l'étendre à tous les Quadrumanes, Colobes ou Guenons, Cercocèbes ou Cynocéphales, que l'on rencontre sur les côtes de Guinée, ou pour mieux dire, à l'ouest du Niger, où ils semblent avoir été comme parqués. A l'est de ce fleuve, ces mêmes genres comptent, disséminées sur le continent africain, des espèces représentatives mais distinctes, et il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau ci-contre, pour être frappé des affinités étroites et du parallélisme presque parfait de ces formes locales.

Ces faits prouvent l'existence d'une véritable province zoologique simienne située à l'ouest du Niger, et ayant pour confins naturels, au Nord, le Sahara, à l'Ouest et au Sud, l'Atlantique.

L'étude que j'ai faite de la collection Moskowitz me permet d'ajouter un certain nombre de faits nouveaux à ceux qui étaient déjà connus relativement au genre Colobe.

Lophocolobus nov. subgen.

1° *Colobus verus* (v. Ben.), nom indigène, *Assébé*.

Un magnifique mâle adulte, à fortes canines, mesurant 60 centimètres pour la tête et le corps, et 64 pour la queue. La tête osseuse, dont les dimensions concordent à très peu près avec celles données par M. Jentink, présente un certain nombre de caractères qui éloignent cette espèce de la plupart de ses congénères, et dont l'importance me semble plus que spéci-

FAMILLES.	SECTIONS.	ESPÈCES À L'OUEST DU NIGER.		ESPÈCES À L'EST DU NIGER.	
COLOBES.	*nigri*	*polycomus* (Ill.)	Sierra-Leone.	*satanas* (Wat.)	Gabon, Congo.
		vellerosus (I. Geoff.)	Côte d'Or.	*guereza* (Rüpp.)	Abyssinie, Congo.
		ursinus (Og.)	Sierra-Leone.	*angolensis* (Scl.)	Angola.
				palliatus (Pet.)	Afrique orientale.
	rufi	*ferrugineus* (Shaw.)	Sierra-Leone.	*Pennanti* (Wat.)	Gabon, Congo.
		fuliginosus { *rufofuliginus* (Og.)	Gambie.	*Tholloni* (A. M. Edw.)	Congo (rive gauche).
		fuliginosus { *rufoniger* (Og.)	Côte d'Or.	*Kirki* (Gr.)	Zanzibar.
	brunnei	*verus* (van Ben.)	Côte d'Or.	? *rufomitratus* (Pet.)	Afrique orientale.
CERCOPITHÈQUES.	*rhinosticti*	*petaurista* (Schreb.)	Côte d'Or.	*ascanius* (Aud.)	Région des Lacs, Angola.
		Buttikoferi (Jent.)	Libéria.		
		Martini (Wat.)	Guinée.	*nictitans* (L.)	Gabon, Congo.
	chloronoti	*callitrichus* (Geoff.)	Sénégambie.	*sabaeus* (L.)	Abyssinie, Congo.
	erythronoti	*patas* (Schreb.)	Sénégambie.	*pyrrhonotus* (H. et Ehr.)	Kordofan.
	melanochiri	*Campbelli* (Wat.)	Côte d'Or, Libéria.	*mona* (Schreb.)	Cameron.
				pogonias (Benn.)	Gabon, Congo.
	barbati	*diana* (L.)	Côte d'Or.	*Brazzae* (A. M. Edw.)	Congo.
CERCOCÈBES.	....	*aethiops* (Gr.)	Côte d'Or.	*collaris* (Gr.)	Cameron, Congo.
		fuliginosus (E. Geoff.)	Libéria.	*albigena* (Puch.)	Congo.
				galeritus (Pet.)	Zanzibar.
				agilis (A. M. Edw.)	Congo.
CYNOCÉPHALES.	....	*sphynx* (E. Geoff.)	Sénégambie.	*babuin* (F. Cuv.)	Sennaar, Mozambique.
		anubis (F. Cuv.)	Côte d'Or.	*doguera* (Puch. et Schimp.)	Abyssinie, Congo.
		rubescens (Tem.)	Guinée.	*porcarius* (E. Geoff.)	Afrique australe.

fique[1]. Pour ne citer que les plus saillants, je signalerai : sur le dessus du crâne, la présence d'une crête sagittale, impaire, médiane, commençant à une petite distance en arrière du bord postérieur des orbites; la direction à peine proclive des intermaxillaires et des incisives, formant entre les éminences alvéolaires des canines un plan presque vertical; le nombre des tubercules de la dernière molaire inférieure qui est de 6, et non 5 comme chez les autres Colobes. Il sera, d'ailleurs, facile de se rendre mieux compte des caractères qui distinguent le *C. verus*, en comparant les deux figures ci-contre, représentant le crâne et la dernière molaire inférieure, l'une (fig. 1)

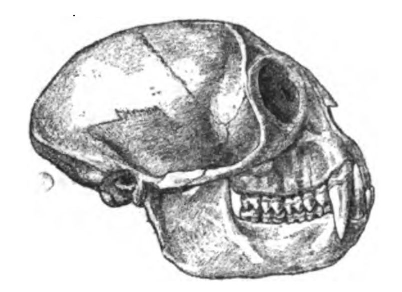




Fig. 1. — Lophocolobus verus.

chez le *C. verus*, l'autre (fig. 2) chez le *C. satanas*. D'autres différences se remarquent dans les proportions relatives des doigts aux membres postérieurs,



Fig. 2. — Colobus Satanas.

et si l'on y ajoute la particularité signalée par M. Jentink dans le nombre des vertèbres lombaires, on conviendra que le *C. verus* mérite d'être distin-

[1] Ces caractères seront indiqués avec détail dans un Mémoire qui sera inséré dans les *Annales des sciences naturelles*.

gué de ses congénères, à plus juste titre que le Talapoin (*Miopithecus*) des Cercopithèques. Les caractères extérieurs ne font du reste qu'appuyer les données ostéologiques, c'est pourquoi je proposerai de placer le *C. verus* dans un sous-genre, sous le nom de *Lophocolobus*.

Les autres spécimens de la collection Moskowitz, bien que précieux pour le Muséum, présentent moins d'intérêt; je ne ferai ici que les énumérer. Ce sont :

2° *Colobus fuliginosus* var. *rufoniger* ♀ (Og.), nom indigène, *Ta-hié*.
3° *Cercopithecus petaurista* ♂ (Schreb.), nom indigène, *Adéré*.
4° *Cercopithecus Campbelli* ♂ (Waterh.), nom indigène, *Komo*.
5° *Cercopitecus diana* (L.), nom indigène, *Kakoua*.
Cinq spécimens, dont deux adultes et trois jeunes.
6° *Vesperugo Stampflii* (Jent.) [deux individus], nom indigène, *Akuané*.
7° *Crossarchus obscurus* ♀ (F. Cuv.), nom indigène, *Aonseu*.
8° *Sciurus rufobrachiatus* (Waterh.), 4 exemplaires, nom indigène, *Koukouba*.
9° *Sciurus punctatus* ♂ (Tem.),
10° *Sciurus poensis* ♂ (A. Smith).
11° *Graphiurus Nagtglasi?* (Jent.) [1 très jeune spécimen], nom indigène, *Ayeusué*.
12° Une défense d'Éléphant portant les traces des incisives de *Aulacodus Swinderenianus* (Tem.).

Note sur le Psitteuteles diadema,

par M. E. Oustalet.

En 1860, J. Verreaux et O. des Murs décrivirent[1], sous le nom de *Psitteuteles diadema*, une petite Perruche, originaire de la Nouvelle-Calédonie, où, d'après les auteurs que je viens de citer, elle serait connue des indigènes sous le nom de *Kinkin-Kunalu*. Le type et l'unique représentant de cette espèce, qui faisait partie des collections du Musée des colonies, vient, sur la demande de M. Milne Edwards, d'être gracieusement cédé au Muséum d'histoire naturelle, et, en l'étudiant, j'ai pu me convaincre que, comme M. le comte Salvadori l'avait supposé, le *Psitteuteles diadema* ne peut être maintenu dans le genre où Verreaux et des Murs l'avaient placé: mais j'ai reconnu en même temps qu'il n'appartient pas au genre *Glossopsittacus*, dans lequel M. Salvadori l'avait rangé provisoirement[2], et qu'il offre plus

[1] *Revue et Magasin de Zoologie*, 1860, p. 360.

[2] *Catalogue of the Birds of the British Museum*, t. XX, *Psittacidæ*, 1891, p. 68.

d'analogie avec les *Charmosyna* de la Papouasie qu'avec tout autre groupe. On constate, en effet, chez le *Psitteuteles diadema* (ou mieux *diadematus*), un caractère auquel il avait déjà été fait allusion dans la description originale, et qui se retrouve, très exagéré, chez la *Charmosyna papuensis* (fig. 1); je veux parler d'un brusque rétrécissement de la portion terminale des rémiges (fig. 2). Ce caractère n'existe ni chez les *Hypocharmosyna*, ni chez les



Fig. 1. — Premières rémiges de la *Charmosyna papuensis*.



Fig. 2. — Premières rémiges du *Psitteuteles diadematus*.

Psitteuteles, et chez les *Glossopsittacus* les grandes pennes alaires diminuent beaucoup plus régulièrement de largeur vers l'extrémité. Le bec qui, d'après Verreaux et des Murs, était très arqué et pointu, se trouvait malheureusement brisé quand l'exemplaire a été remis au Muséum. Toutefois, sur la portion restante, j'ai cru voir que la mandibule supérieure offrait à la base, au lieu d'une carène tranchante, comme chez les *Charmosyna*, ou un peu arrondie, comme chez les *Glossopsittacus*, une bande aplatie ou même un peu sillonnée, comme certains *Conurus*.

Verreaux et des Murs considéraient l'oiseau qui a servi de type à leur description comme une femelle très adulte, et ils supposaient, sans doute avec raison, que le plastron jaune qui, chez cet individu, occupe les joues, le devant du cou et la poitrine, devait être remplacé chez le mâle, encore inconnu, par du rouge vif. Le mâle ressemblerait donc, sous ce rapport, au *Vini australis* des îles Samoa, que le *Psitteuteles diadematus* rappelle d'ailleurs par une tache rouge occupant le milieu de l'abdomen. Dans les deux espèces, une calotte bleue occupe le sommet de la tête, mais chez le *Vini australis* les plumes de cette calotte sont émaillées, tandis que chez le *Psitteuteles diadematus* elles ont à peu près l'aspect normal. Chez ce dernier, la queue est d'ailleurs plus allongée et plus fortement étagée que chez le *Vini australis*, et par la disposition et la coloration des rectrices, marquées pour la plupart de taches rouges à leur base, le *Psitteuteles diadematus* imite

davantage le *Glossopsittacus porphyreocephalus* d'Australie, dont la tête est également ornée d'une bande bleue. Mais, chez celui-ci, la première rémige est à peu près égale à la seconde, tandis que chez le *Psitteuteles diadematus*, la première rémige est notablement plus courte que la seconde, et à peu près égale à la troisième penne.

En résumé, le *Psitteuteles diadematus* offre des caractères mixtes, il ne rentre exactement dans aucun des genres de la famille des Trichoglossidés, précédemment définis, et l'on devra peut-être le considérer comme le type d'un genre nouveau, qui viendra se placer entre les *Glossopsittacus* d'Australie et les *Charmosyna* de la Nouvelle-Guinée. Un savant naturaliste anglais, M. Saint-George Mivart, qui prépare une monographie des Trichoglossidés, fera du reste une étude particulière de cette espèce intéressante, qu'on ne saurait trop recommander à l'attention des voyageurs qui exploreront la Nouvelle-Calédonie et les îles avoisinantes.

Sur le rôle des Calcosphérites dans la calcification à l'état pathologique,

par A. Pettit.

(Laboratoire d'anatomie comparée.)

Sur un Zèbre mort à la ménagerie du Muséum, nous avons pu, grâce à l'amabilité de M. le professeur Filhol, recueillir un kyste rénal présentant une forme de calcification peu connue chez les Mammifères. Nous devons, tout d'abord, insister sur l'altération profonde que présentaient à l'autopsie les tissus de cet animal, bien que la mort ne remontât qu'à quelques heures. La plupart des organes étaient nécrosés; le système urinaire surtout était atteint : le sommet antérieur du rein droit était occupé par un kyste volumineux, renfermant une masse gluante rappelant très exactement, par sa consistance et par sa couleur, le mastic fraîchement préparé. Ce magma n'adhérait pas à la membrane du kyste; il en était séparé par une petite quantité de liquide séreux. La partie antérieure du kyste était libre et proéminait dans la cavité abdominale; la partie postérieure, au contraire, était intimement unie au tissu rénal. Celui-ci présentait une nécrose profonde, surtout accusée au voisinage de la membrane kystique : les canalicules urinaires ne formaient plus qu'une masse irrégulière et fragmentée, dépourvue de noyaux, et les glomérules étaient remplacés par des globes vitreux et réfringents; le tout était enserré dans du tissu conjonctif de nouvelle formation, de sorte que le parenchyme rénal se transformait insensiblement en la membrane kystique; celle-ci, d'ailleurs, n'est intéressante que par son abondante vascularisation. Le contenu du kyste, au

contraire, mérite une description détaillée; au microscope, il se résout en une infinité de formes cristallines, parmi lesquelles on reconnaît, à première vue, quelques cristaux d'oxalate de chaux. La majeure partie du magma, au contraire, est composée par des sphérolithes de forme et de volume extraordinairement variables; on observe, d'ailleurs, une corrélation entre la taille et la complexité structurale de ces corpuscules; les plus volumineux (40 μ) présentent une double striation concentrique et radiale; celle-ci, très fine et assez régulière, est due à un grand nombre de stries rayonnant autour du centre de la sphère occupé par un espace libre. Au microscope polarisant, tous ces corps présentent les propriétés de la calcite; l'analyse chimique confirme cette indication : traités par l'acide sulfurique, ces cristaux abandonnent de l'acide carbonique et fournissent un précipité de sulfate de chaux; si l'on répète cette opération sur la platine du microscope, on peut, en outre, constater l'existence d'un résidu organique, qui constitue la trame du sphérolithe; celle-ci est de nature albuminoïde : elle présente, en effet, les récutions de Millon et d'Adamkiewicz et fixe les teintures histologiques usuelles.

Examinés en lumière polarisée [1], ces calcosphérites présentent les phénomènes de la croix noire et des animaux concentriques. Il convient de faire remarquer qu'en faisant tourner la préparation sur la platine du microscope, on constate que celle-ci ne cesse pas d'être brillante : il n'y a pas d'extinction. De plus, toutes les croix sont orientées de la même façon : ces images ne proviennent donc pas, ainsi que l'a fait observer M. le professeur Ranvier, à propos des lamelles osseuses, d'une structure particulière des calcosphérites en certains points.

Par l'ensemble de ces caractères, nous sommes autorisés à identifier ces calcosphérites aux composés remarquables que Harting obtint artificiellement il y a une vingtaine d'années. En faisant agir des bases alcalino-terreuses sur l'albumine, la gélatine et la plupart des albuminoïdes, le professeur d'Amsterdam put réaliser un nombre considérable de formes cristallines régulières (calcosphérites de la coquille des Mollusques, mamilles de la coque des œufs d'Oiseaux, sclérodermiles des Alcyonnaires, coccolithes, discolithes, cyatholithes, etc.) qu'on pouvait considérer comme le résultat de l'activité cellulaire animale. Dans un intéressant Mémoire publié récemment, W. von Nathusius [2] a repris l'étude de ces formations sous le nom de *Corpuscules de Harting;* cette dénomination semble définitivement consacrée aujourd'hui; cependant, sans méconnaître en aucune façon la haute valeur des travaux de Harting, nous ne pouvons pas ne pas rappeler

[1] M. le professeur Lacroix a bien voulu nous permettre de pratiquer cet examen dans son laboratoire.

[2] Nous ne pouvons ici faire l'historique de la question : W. von Nathusius donne, d'ailleurs, une bibliographie très complète de celle-ci.

que, dès 1857, Robin indiquait nettement l'existence, dans l'organisme animal, de combinaisons albuminoïdes spéciales, de calco-globulines, pour employer l'expression du savant hollandais : «Il est, dit l'auteur du *Traité de chimie anatomique*, un autre fait très important à noter, parce qu'il est commun à la plupart des sels de chaux..... Ce fait est le suivant : c'est que ces cristaux, en se déposant dans des liquides qui contiennent même assez peu de substances organiques non cristallisables, en entraînent avec eux au moment de la cristallisation et se fixent à elles.»

C'est là, semble-t-il, le processus qu'on est en droit d'invoquer dans le cas que nous avons observé : on peut admettre, en effet, qu'au sein de la poche kystique distendue par du liquide séreux, se sont déposés des calcosphérites dont les éléments minéraux étaient fournis par les nombreux vaisseaux qui parcourent la paroi de la tumeur; les albuminoïdes renfermés dans celle-ci en constituaient la trame organique; nous serions donc ici en présence d'une répétition *intra vitam* de l'expérience de Harting.

Sur les Arachnides recueillis en Basse-Californie par M. Diguet,

par E. Simon.

(Laboratoire d'entomologie.)

M. Diguet a recueilli dans la Basse-Californie trente espèces d'Araignées proprement dites, sans compter un certain nombre de Scorpions et de Galéodes qui ne sont pas encore étudiés.

Au point de vue faunique, ces trente espèces peuvent se répartir de la manière suivante :

Quatre existent dans toute la zone tempérée de l'hémisphère nord aussi bien dans le Nouveau que dans l'Ancien Monde : *Scytodes thoracica* Latr., *Loxosceles rufescens* L. Duf., *Misumena vatia* Clerck, *Menemerus melanognathus* Lucas.

Six appartiennent à la faune de l'Amérique du Nord où elles sont très répandues du Canada au golfe du Mexique : *Linyphia communis* Hentz, *Lathinia directa* Hentz, *Tetragnatha elongata* Walck., *Agelena nævia* Walck., *Eustala anastera* W. var. *conchlea* Mc Cook, *Phidippus morsitans* Walck.

Huit sont connues du Sud des États-Unis (Arizona, New-Mexico, Texas) et du Mexique septentrional et central : *Eurypelma Steindachneri* Auss., *Evagrus mexicanus* Auss., *Lithyphantes fulvus* Keyserl., *Gasteracantha ellipsoides* Walck., *Misumena americana* Keyserl., *Thanatus rubicundus* Keyserl., *Selenops Aïssa* Walck., et *Phidippus rimator* Walck.

Cinq sont répandues dans les régions précédentes et, de plus, dans une grande partie de l'Amérique du Sud : *Araneus* (*Epeira*) *labyrintheus* Hentz,

Artema Atalanta Walck., *Filistata capitata* Hentz, *Latrodectus mactans* Fabr., *Argiope argentata* Fabr.

Trois n'étaient connues que de la Haute-Californie : *Olios fasciculatus* E. S., *Pardosa californica* Keyserl. et *Mævia californica* Peckh.

Une était déjà signalée de la Haute et de la Basse-Californie et, d'après Mc Cook, des îles Gallapagos : *Araneus* (*Epeira*) *vertebrata* Mc Cook; enfin trois sont jusqu'ici propres à la Basse-Californie : *Segestria canities* Mc Cook, *Zorocrates pictus* E. Sim. et *Pœcilochroa concinna* E. Sim.

Les deux dernières sont nouvelles et j'en donnerai plus loin les diagnoses. Le genre *Zorocrates* ne comptait jusqu'ici qu'une seule espèce du Mexique central (*Z. fuscus* E. S.); le genre *Pœcilochroa* est nouveau pour l'Amérique, les espèces qui lui ont été rapportées par les auteurs américains ne lui appartenant réellement pas. Mais la capture la plus intéressante faite par M. Diguet est celle du *Segestria canities*, figuré récemment (mais non décrit) par Mc Cook. Comme les figures publiées par cet auteur le faisaient pressentir, cette espèce n'appartient ni au genre *Segestria*, ni même à la famille des *Dysderides*, mais bien à celle des *Sicariides* et au petit groupe très anormal des *Plectreurys* dont les deux seuls représentants connus sont originaires de la Haute-Californie. Elle doit constituer un genre nouveau que j'appellerai *Diguetia*, dont les caractères sont intermédiaires à ceux des *Plectreurys* de Californie et des *Periegops* de Nouvelle-Zélande.

En résumé la faune de la Basse-Californie se rattache intimement à celle des régions voisines, c'est-à-dire à celle de l'Arizona, du New-Mexico, du Texas et du Mexique; on peut y constater également la coexistence de types de la zone tempérée tels que *Misumena vatia* et *Linyphia communis* et de types de la zone tropicale tels que : *Eurypelma* et *Gasteracantha;* mais elle possède aussi quelques représentants d'une faune restreinte, mais très spéciale, qui vient s'ajouter à la précédente sur la côte du Pacifique dans l'Amérique du Nord, ayant certains rapports inexpliqués avec l'Asie comme le prouvent les genres *Hypochilus* et *Amphizoa* (Coléoptère) qui ont des représentants en Chine et en Californie. Le *Diguetia canities* M. C. dont j'ai parlé plus haut et le *Homalonychus selenopoides* Marx, autre espèce très remarquable que M. Diguet n'a pas eu la chance de rencontrer, semblent appartenir à cette faune occidentale.

DIAGNOSES DES ESPÈCES NOUVELLES ET DU GENRE *DIGUETIA*.

Diguetia nov. gen. a *Periegopi* cui affine est imprimis differt fronte angustiore, oculis majoribus et inter se minus distantibus, unguibus tarsorum numerose sed uniseriatim pectinatis, chelarum sulco superiore lamina magna apice truncata et angulosa sed non dentata munito, sulco inferiore, propre radicem unguis, minute et obtusissime tridentato vel

lobato. A *Plectreuri* differt oculis sex (non octo) et tarsis articulo unguifero distincto munitis.

Typus : *D.* (*Segestria*) *canities* Mc Cook.

Zorocrates pictus sp. nov. ♀ long. o m. 010. — Cephalothorax lævis fulvo-rufescens, parte thoracica utrinque vitta lata obscuriore, leviter dentata, notata. Abdomen oblongum, luteo-testaceum, parce et fere inordinate nigro-punctatum, sed antice lineis longitudinalibus binis, in medio vitta transversa lata lunuliformi et postice arcubus transversis, utrinque ampliatis 5-6 nigris, decoratum. Chelæ rufo-castaneæ, læves et nitidæ. Sternum pedesque fulvo-rufescentia, tibiis anticis subtus aculeis pronis 4-4 instructis. Plaga vulvæ nigro-nitida, ovato-transversa, fovea media angusta longitudinali (marginem posticum haud attingente) impressa.

Pœcilochroa concinna sp. nov. ♀ long. o m. 004. — Cephalothorax niger nitidus, pilis albis longis et pronis vestitus. Oculorum linea postica evidenter recurva, oculi medii inter se quam a lateralibus remotiores, oculi antici inter se subæquales et subcontigui. Abdomen atrum, antice scutatum, ad marginem anticum macula magna, prope medium vitta transversa angusta, niveo-pilosis decoratum. Pedes lutei, coxis femoribusque nigris, metatarsis posticis infuscatis. Pedes antici mutici, postici sat numerose aculeati. Pedes maxillares sat parvi, tibia brevi, extus, ad apicem, apophysi simplici, antice directa, instructa, tarso acuminato.

Sur les Crustacés phyllopodes recueillis par M. Diguet dans la Basse-Californie,

par M. Jules Richard.

M. le professeur Milne Edwards a bien voulu me confier l'étude des Phyllopodes recueillis en Basse-Californie et déposés dans les collections du Muséum par M. Diguet, qui m'a donné, d'autre part, des renseignements utiles pour ce travail.

Voici le résultat de mon examen.

Jusqu'à présent le seul Phyllopode signalé, à ma connaissance, dans la presqu'île de Californie est *Apus lucasanus* Packard du cap San Lucas.

M. Diguet a recueilli dans cette contrée les quatre espèces suivantes qui représentent les trois grandes familles de Phyllopodes: *Artemia gracilis* Verrill, qui appartient aux Phyllopodes pisciformes; *Apus æqualis* Packard, qui fait partie des Phyllopodes cancriformes; enfin deux espèces d'un même genre: *Estheria compleximanus* Packard et *E. Digueti* n. sp. qui représentent la grande famille des Phyllopodes conchiformes.

Parmi les espèces rapportées par M. Diguet, une seule est nouvelle, *E. Digueti*. Les autres présentent de l'intérêt au point de vue de la distri-

bution géographique en montrant l'extension de certaines formes. C'est ainsi que *Artemia gracilis* connu à New Haven et dans le grand lac salé de l'Utah s'étend jusque dans l'île San José (golfe de Californie) où M. Diguet en a pris un très grand nombre dans les salines.

Apus æqualis a été trouvé par le même voyageur dans une flaque d'eau de l'île d'Espiritu Santo, située aussi dans le golfe de Californie. Ces exemplaires montrent quelques particularités intéressantes qui indiquent chez certains d'entre eux des affinités avec *Apus Newberryi* Packard. *Apus æqualis* se trouve aussi au Mexique et dans le sud des États-Unis (Texas, Kansas).

Estheria compleximanus Packard n'était guère connu que dans le Kansas. Les spécimens recueillis par M. Diguet dans des mares laissées par l'arroyo de la Purissima, au centre de la presqu'île, sont plus petits, quoique ovigères, que ceux dont Packard a donné les dimensions.

Quant à *Estheria Digueti*, les trois exemplaires connus de cette espèce ont été trouvés parmi les *E. compleximanus* dont il vient d'être question.

Par divers caractères, cette forme se rapproche d'*E. Newcombi* Baird, de la Californie. Mais, dans notre espèce, l'umbo ou sommet est beaucoup plus saillant et oblique, les stries d'accroissement sont, au contraire, moins saillantes. La coquille de *E. Digueti* est plus globuleuse et sa forme diffère aussi de celle de *E. Newcombi* telle que l'a figurée Baird. Cet auteur n'a du reste connu que la coquille de son espèce, tandis que les spécimens de M. Diguet, fort bien conservés dans l'alcool, ont permis l'étude du corps même de l'animal.

E. Digueti se distingue nettement des espèces connues jusqu'à présent dans l'Amérique du Nord. Ainsi *E. californica* Packard a l'umbo peu saillant, le bord dorsal convexe; la coquille est plus étroite en avant qu'en arrière, tandis que c'est le contraire chez *E. Digueti*.

E. mexicana Claus a des soies au bord des valves et sur les lignes d'accroissement, tandis qu'il n'y en a point dans notre espèce.

E. Morsei, *E. Belfragei*, *E. Jonesi* ont l'umbo presque central, tandis que chez *E. Digueti* il est au niveau du premier quart antérieur de la longueur de la coquille. Par l'aspect seul de celle-ci, *E. Digueti* ressemble assez à quelques espèces de Baird telles que *E. melitensis* (de Malte), *E. brasiliensis* et *E. Dallasi*, etc., mais le nombre des stries ou d'autres particularités permettent de l'en distinguer.

En terminant, remarquons qu'en Amérique les Phyllopodes ont les mêmes mœurs et se rencontrent dans les mêmes conditions qu'en Europe et sans doute que partout ailleurs. Là, comme ici, les *Artemia* vivent dans les eaux salées, mais jamais dans l'eau douce ou dans la mer. Tous les autres Phyllopodes habitent les eaux douces stagnantes et temporaires, telles que des flaques d'eau, de petites mares, etc. qui restent desséchées pendant une partie de l'année ou même pendant plusieurs années de suite.

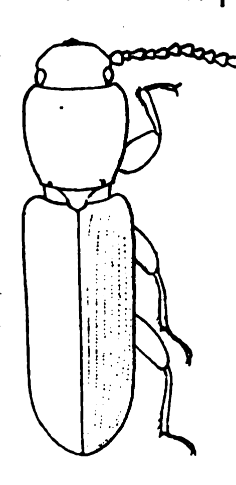
DESCRIPTION D'UN COLÉOPTÈRE NOUVEAU DE LA FAMILLE DES TÉNÉBRIONIDES (CENTORUS BEDELI N. S.),

PAR P. LESNE.

Pendant un séjour que je fis en Algérie en 1892-1893, M. le Directeur du Muséum avait bien voulu me charger de récolter des Arthropodes destinés aux Collections entomologiques. J'en profitai pour entreprendre quelques excursions dans le sud de notre possession africaine. Après avoir visité, pendant l'hiver, les environs d'Alger, je gagnai, dès la fin de mars, Laghouat, puis Tilremt, dans le sud de la région des Dayas. J'explorai ensuite les parties situées entre Laghouat et Djelfa (Sidi Maklouf, Tadmit, Takersan, Kef es Zebbech). Dans un second voyage, je visitai la région montagneuse des Ouled Messelem, au sud-est d'Aumale, puis je parcourus la plaine désertique du Hodna dans toute sa longueur (tribu des Oulad Sidi Brahim, M' Sila, Aïn Baniou, Ced el Rabah, Bir el Hanat, Bou Hamadou, Barika), enfin je remontai au nord vers Sétif en traversant le Djebel Bou Thaleb. En dernier lieu, je fis une courte excursion en Grande Kabylie (Yakouren).

Malgré un regrettable accident arrivé à la fin de mon second voyage, les collections que j'ai pu réunir au cours de ces diverses excursions formeront, je l'espère, lorsque le classement et la détermination en seront terminés, un ensemble présentant quelque intérêt. Elles renferment en effet un certain nombre de types rares ou nouveaux parmi lesquels l'espèce suivante appartenant à l'ordre des Coléoptères, famille des Ténébrionides.

Centorus Bedeli n. sp. — Allongé, parallèle, d'un brun roussâtre très brillant. Tête, pronotum, élytres et dessous de l'abdomen couverts d'une ponctuation extrêmement fine. Stries des élytres tout à fait superficielles, très finement ponctuées. Pronotum présentant un rebord basilaire à peine distinct et des angles postérieurs marqués, mais fort peu saillants; de chaque côté de sa base existe une très petite fovéole contiguë au rebord basilaire, mais distante de l'angle postérieur. Antennes assez épaisses, subnoueuses, à troisième article deux fois plus long que le précédent, celui-ci transversal. Long. 7 mill. 1/2.



♂ Carènes limitant la face interne des cuisses antérieures finement denticulées.

♀ Cuisses antérieures non denticulées en dessous.

Cette espèce se distingue de ses congénères par l'aspect lisse et brillant

de son tégument et surtout par la forme épaisse de ses antennes dont les articles basilaires rappellent beaucoup plus, par leurs proportions, celles des *Calcar* que celles des *Centorus*. Chez le ♂ les caractères sexuels secondaires sont uniquement fournis par les denticules de la face interne des cuisses antérieures.

J'ai récolté trois individus de cette espèce dans le sud du département d'Alger, l'un à Tilremt, les deux autres au nord de Laghouat (Daya Guerar el Hamra, entre Sidi Maklouf et l'auberge de Metlili). Tous trois ont été trouvés sous les pierres.

M. le docteur Ch. Martin a aussi recueilli ce *Centorus* à Tilremt ainsi qu'à Aïn el Ibel, au sud de Djelfa, et à Aïn Baniou, dans le Hodna.

L'aire d'extension géographique du *C. Bedeli*, telle qu'elle est actuellement connue, correspond donc aux parties méridionales des Hauts Plateaux algériens, au sud du Hodna et à la région des Dayas.

En décrivant cette forme nouvelle, je suis heureux de la dédier à l'entomologiste qui possède une connaissance si approfondie de la faune coléoptérologique de l'Afrique septentrionale.

Origine et formation des faux stigmates chez les Nepidæ (*Hémiptères*),

par M. Joanny Martin.

Lorsqu'on examine la face ventrale de l'abdomen d'une Nèpe ou d'une Ranatre, on remarque, de chaque côté du corps, trois grandes taches plus ou moins rosées sur les individus frais. Chacune d'elles ressemble à un énorme stigmate qui serait oblitéré par une sorte de membrane en écumoire.

Léon Dufour (21), qui le premier décrivit l'appareil respiratoire de la Nèpe cendrée, pensait (33) que ces taches étaient simplement les stigmates oblitérés de l'insecte, les vestiges de ceux-ci. Burmeister (39), Schiödte (69), Locy (84) émirent également cette même opinion.

Dans une note antérieure (93), j'ai montré que la *larve* de la Nèpe portait, sur chaque segment de l'abdomen, une paire de stigmates ouverts, logés dans une faible dépression, bordée de poils, qui court sur les côtés de l'abdomen. L'orifice de tous ces stigmates est petit, circulaire, à péritrème légèrement épaissi. Or il est difficile d'admettre que de semblables stigmates puissent donner naissance à ces grands stigmates que l'on voit chez l'adulte. Il était tout naturel de penser que l'étude de leur développement indiquerait ce mode de formation si particulier.

En effet, en examinant soit une larve de Nèpe, soit une larve de Ranatre au sortir de l'œuf, on peut voir au microscope son appareil respiratoire tel que je l'ai décrit rapidement plus haut. Un peu plus tard, après la deuxième ou

troisième mue, on voit apparaître, à trois ou quatre des segments abdominaux, sur le bord externe du sillon stigmatifère, et près des stigmates eux-mêmes, une dépression du tégument, très faible, en forme de croissant, un onglet, qui contient déjà sept ou huit ponctuations plus claires, disposées en file, donnant ainsi l'image très réduite d'une membrane en écumoire. Mais ces taches ont pris naissance en dehors des ouvertures stigmatiques, et n'ont aucun rapport avec elles. Ces taches, au début, sont même si éloignées des stigmates que l'œil armé d'une faible loupe en apprécie aisément la distance. Mais au fur et à mesure de la croissance de la larve, la tache perd sa forme de croissant, s'arrondit et, en s'agrandissant, donne alors une plaque criblée, sorte d'écusson sculpté qui est, en petit, ce que les faux stigmates sont chez l'adulte. A l'avant-dernière mue notre plaque est assez grande pour atteindre le bord du stigmate encore ouvert. Enfin, dans le passage de la nymphe à l'état adulte, les stigmates abdominaux s'oblitèrent étroitement, sauf ceux du dernier segment. Il ne subsiste plus à l'extérieur que les taches, les faux stigmates de Dufour qui, à la dissection même, donnent si parfaitement l'illusion d'anciens stigmates oblitérés.

Quant à la signification de ces taches d'apparence stigmatique, il est difficile de leur en donner une. En tout cas, si elles ont eu, à une époque donnée, une certaine importance; actuellement, celle-ci doit être fort réduite, car ces formations sont en voie de régression. En effet, chez la larve de Nèpe, il apparaît régulièrement quatre de ces taches; mais l'une d'elles, celle du deuxième segment abdominal, ne continue pas sa croissance et disparaît toujours chez l'adulte, qui ne montre plus de taches que sur les troisième, quatrième et cinquième anneaux.

39. Burmeister (Hermann). *Handbuch der Entomologie*, t. II, 1839, p. 197.

21. Dufour (Léon). *Recherches anatomiques sur la Ranatra linearis et Nepa cinerea*, *Ann. génér. sc. phys.* (Bruxelles), t. VII, 1821, p. 194-213.

33. Dufour (Léon). *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères*, 1 vol., 333 p., 19 pl., Paris, 1833.

84. Locy (William A.). *Anatomy and physiology of the family Nepidae*, *Amer Natur.*, 1884, p. 250-255 et 353-367.

93. Martin (Joanny). *Modifications de l'appareil respiratoire de la Nèpe cendrée pendant son développement*. *Bull. Soc. Philom.*, 8e série, t. V, n° 1, 1893, p. 57-58.

69. Schiödte (J. G.). *Nogle nye hovedsaetninger af Rhynchoternes morphologi systematik*. *Naturh. Tidsskr.*, 3 Raek. t. VI, 1869-1870, p. 237-266; trad. in *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4e série, t. VI, 1870, p. 225-249.

Sur quelques plantes remarquables de Basse-Californie du voyage de M. Diguet,

par M. J. Poisson.

Les matériaux de botanique rapportés par M. Léon Diguet, de son récent voyage en Basse-Californie, consistent en plantes d'herbier, graines à semer, échantillons de bois et quelques plantes vivantes inédites.

L'herbier comprend environ cent cinquante espèces, et plusieurs d'entre elles ont un intérêt particulier, par leur rareté, et viennent combler des lacunes dans les collections du Muséum.

De nombreuses photographies ont été prises par M. Diguet, et celles qui ont trait à la botanique représentent des vues d'ensemble de végétaux de ces régions peu connues, des ports d'arbres et d'arbustes californiens, complément heureux des échantillons recueillis.

Si l'on possède dans les herbiers les rameaux en divers états, ainsi que des spécimens de bois ou de fruits des végétaux ligneux, on ignore généralement l'aspect de ces derniers, qui ne peuvent arriver jusqu'à nous que par les explorateurs ayant des notions suffisantes de photographie.

Nous nous bornerons, pour aujourd'hui, à énumérer les reproductions qui méritent plus particulièrement d'être signalées, à cause de la beauté des spécimens considérés ou de leur intérêt scientifique.

1° *Torote* est le nom vulgaire, en Basse-Californie, d'un arbre du genre *Bursera*. Quelques espèces, au Mexique, fournissent le bois de Linaloé, dont on utilise, dans le commerce, l'essence parfumée obtenue par distillation;

2° Le *Lomboy* est un *Jatropha* arborescent perdant ses feuilles, comme le Torote, pendant la saison sèche. L'un et l'autre ont leurs rameaux envahis par une Bromeliacée du genre *Tillandsia,* et montrent la végétation épiphyte dans toute son ampleur;

3° Un *Cereus* véritablement gigantesque (18 mètres environ), entre autres Cactées remarquables, a été pris par M. Diguet. Cette espèce est probablement nouvelle et distincte du *C. giganteus ;* son fruit est comestible et, dans ces contrées, plusieurs de ses congénères sont de véritables arbres fruitiers. On donne le nom de *Cardon* à ces grandes espèces. Le bois du tronc et des grosses branches sert à la construction et aussi de combustible;

4° Sous le nom de *Visnaga* les habitants du Mexique et de la Californie comprennent quelques espèces du genre *Echinocactus*. On peut en rencontrer, parfois, mesurant 3 mètres de haut sur 1 m. 30 de large (Dr Weber). Le spécimen reproduit par M. Diguet a environ 2 mètres. Il doit être considéré comme une espèce nouvelle, dont le docteur Weber donnera prochainement la description. L'emploi de ce végétal comme fourrage étonnerait bien si l'on ne savait que ce dernier fait presque défaut dans ces régions.

Ces volumineuses Cactées, dépouillées de leurs épines en hameçons, sont taillées en tranches et mangées avec avidité par les animaux;

5° Le *Datyl Cimarron* (*Yucca brevifolia* Engelm?) (fig. 1) est le plus bel exemplaire que l'on puisse voir de cette Liliacée arborescente et probablement séculaire. Ce spécimen est situé sur les cendres volcaniques de la Laguna de Saint-Georges, par 28° lat. N., sur le penchant du Pacifique où cette espèce abonde. Les *Yucca*, «Palmiers du désert», comme on les désigne en Californie, ont été exploités dans les steppes arides de Mohave et localités analogues, pour leurs feuilles filamenteuses fournissant une excellente pâte à papier. Enfin les vieux troncs de *Yucca*, sous le nom d'*Amole*, sont employés comme savon par les Mexicains;

6° Un bien étrange végétal est le *Cirio* (*Idria columnaria* Kell.). Il se rencontre dans un espace restreint entre 28° et 29° N., en regard du Pacifique. Les exemplaires de haute taille sont peu nombreux et celui représenté (fig. 2), ayant 15 à 18 mètres environ, est situé près des mines d'or de Calamohi. On ne rencontre cette plante que sur les schistes, suivant M. Diguet. Cette gigantesque Fouquiéracée était inconnue et absente des grandes collections d'Europe; nous devons à ce jeune explorateur des échantillons d'herbier, des sections de tige et deux pieds vivants du *Cirio*.

Dans aucun ouvrage général on ne trouve signalée cette plante décrite cependant avec soin, dès 1859; dans une publication peu répandue [1], il est vrai. Il en est fait mention seulement en une courte note dans la *Flore de Californie* de MM. A. Gray, Brewer et S. Watson [2], qui ne virent pas la plante et qui pensent qu'il faut la considérer comme synonyme du *Fouquiera spinosa* ou très analogue : «Is very similar species, but is described as without spines, with a shorter corolla, and short included style.» Elle n'aura pas manqué d'être comprise dans des ouvrages plus récents sur la Californie [3].

La tige molle à l'état vert du *Cirio* peut être entamée facilement avec un instrument de métal. Elle est formée, au centre, d'une moelle abondante, à la périphérie de laquelle sont des faisceaux fibreux espacés et seulement compacts au voisinage de l'écorce. Celle-ci est peu épaisse relativement; au-dessous d'un rhytidome mince et parcheminé se trouve une zone de sclérenchyme à cellules prodigieusement épaissies et servant évidemment de support à cette tige élevée.

Tout le long de l'axe conique sont des branches ténues, ligneuses, de 0 m. 25 à 0 m. 35, garnies d'épines alternes (feuilles avortées). A la saison humide, un faisceau de feuilles apparaît à leur aisselle et tombe à la saison sèche.

(1) *Proceedings of the Calif. Acad. of nat. Sciences*, II, 35.
(2) *Geological Survey of California, Botany*, I, 79 (1876).
(3) Voir E. Lee Greene, *Fl. Franciac. of Middle California*, 1891-1892.

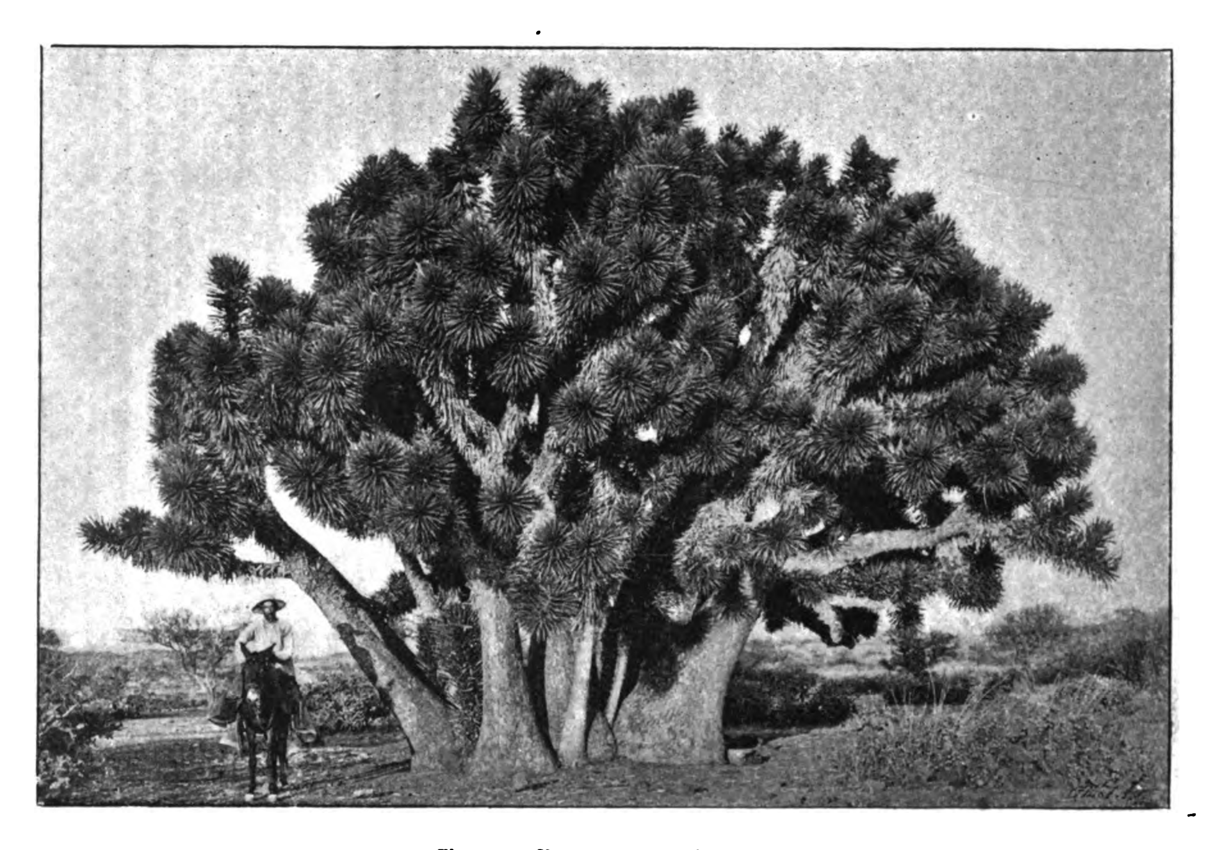


Fig. 1. — Yucca brevifolia Engelm.?

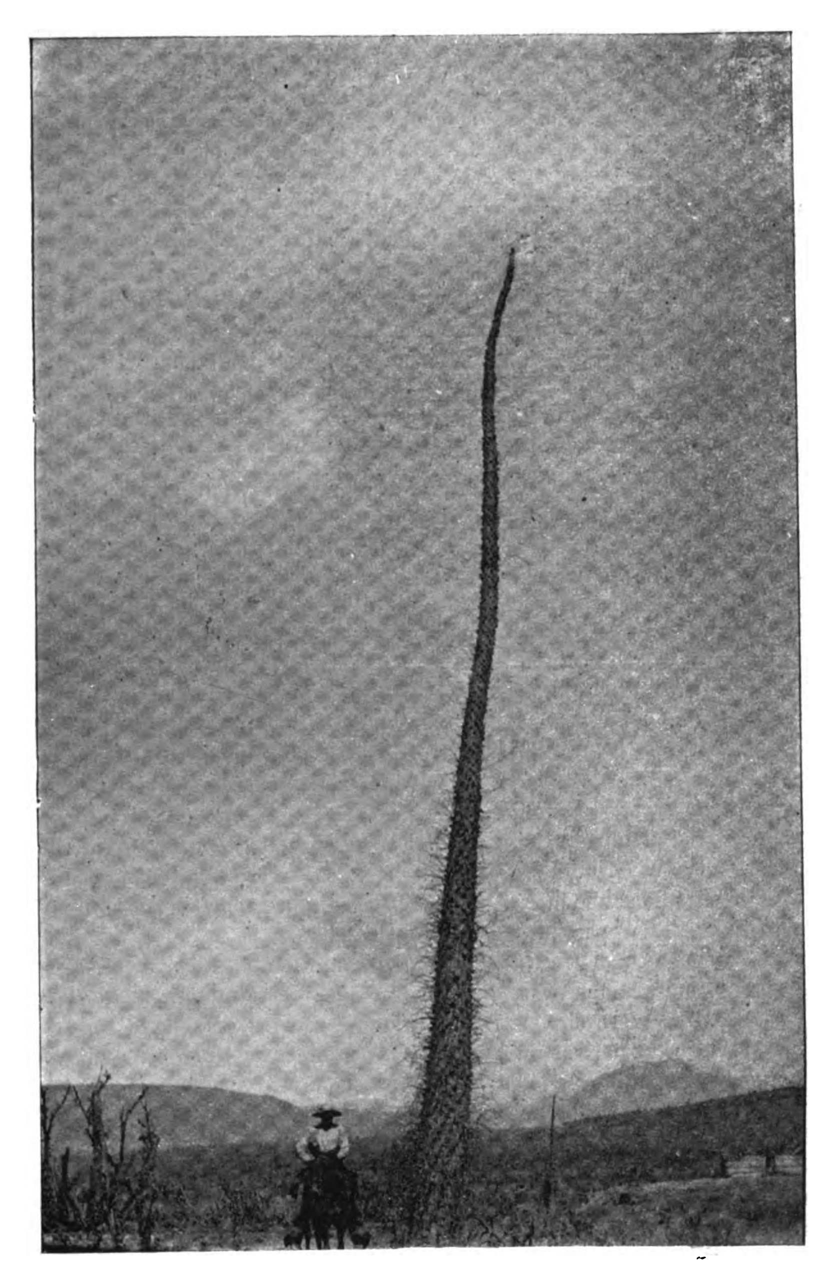


Fig. 2. — Idria columnaria Kell.

L'inflorescence terminale ne se développe qu'au sommet de la tige, sur des rameaux ligneux et à courtes épines. La panicule porte des fleurs sessiles, jaune paille; pour le reste, les caractères de la fleur concordent avec celle des *Fouquiera*, sauf pour la taille beaucoup plus réduite de la corolle et la couleur qui est différente. Le fruit de l'*Idria* ne semble pas être connu jusqu'alors.

Un fait bien intéressant de géographie botanique est la localisation de trois Fouquiéracées en ce point de la Californie, car sur les photographies de M. Diguet on en peut voir deux et même trois réunies sur le même terrain. Il n'est pas douteux que la quatrième espèce ne se retrouve également, c'est-à-dire la totalité des espèces connues de cette petite famille, dont la place dans la classification a donné lieu à bien des hésitations de la part des botanistes.

Note sur trois Rubiacées nouvelles du Tonkin,

par M. Drake del Castillo.

[Laboratoire de botanique (classifications).]

Les Rubiacées envoyées du Tonkin par le regretté Balansa et que j'ai pu déterminer avec exactitude s'élèvent à près de 80 et, sur ce nombre, plus de 20 sont nouvelles. L'intérêt de cette collection semble donc assez grand; elle n'est cependant pas suffisamment importante pour que l'on puisse en tirer des conclusions générales sur les affinités de la flore du Tonkin avec celle des régions voisines. Tout ce que l'on peut dire, c'est que, sur le total de ces Rubiacées, une vingtaine se retrouvent dans la Chine méridionale, et une trentaine dans la Malaisie. Je ne donnerai pas ici la description de toutes les espèces nouvelles, j'insisterai seulement sur trois d'entre elles dont une m'a paru constituer un genre nouveau, et les deux autres semblent appartenir à un genre peu connu.

La première, par la constitution de son ovaire, se place dans la série des genres groupés autour des *Oldenlandia*. Comme chez ces derniers, en effet, on voit dans cet ovaire un placenta stipité naissant près de la base de chaque loge, et portant un assez grand nombre d'ovules. Notre Rubiacée se rapproche particulièrement des *Neurocalyx* et des *Argostemma* par son fruit qui est une capsule s'ouvrant au sommet, et par ses inflorescences qui sont des cymes dont le long pédoncule, les divisions raccourcies et les bractées rapprochées simulent un capitule; mais la corolle de la plante tonkinoise, au lieu d'être rotacée, comme dans les deux genres précédents, est tubuleuse-infundibuliforme, comme dans les *Pentas* qui en diffèrent par leur fruit se séparant en deux valves. J'ai donné à ce genre le nom de *Leptomischus* (du grec λεπτός, élancé, et μίσχος, pédoncule). La

plante, avec sa tige courte, ses grandes feuilles molles et rapprochées, et sa longue hampe florale, ayant l'aspect d'un primevère, je l'ai appelée *L. primuloides*.

Voici sa diagnose :

Leptomischus, *gen. nov.* — Calyx oblongus, laciniis 5 linearibus oblongis acutis. Corolla infundibularis, tubo elongato lobis 5 rotundatis. Stamina supra medium tubi corollæ inserta, filamentis brevibus, antheris linearibus. Discus annularis crassus. Germen biloculare semi-superum; stylus gracilis ramis 2 linearibus. Ovula indefinita, placentæ crassiusculæ stipitatæ prope basin loculi affixæ inserta. Capsula septis evanidis et columna basilari bifida seminifera relicta demum unilocularis, apice dehiscens. Semina obovata cuneiformia reticulata squamulosa. — Herba stipulis integris intrapetiolaribus basi vaginantibus. Flores spurie capitati, cymæ axillaris longe pedunculatæ ramis abbreviatis, bracteis confertis.

L. primuloides, sp. nov. — Suffruticosa, fere tota pilis mollibus conspersa, intermixtis aliis brevibus asperulis. Caulis brevis (3-6 cent. longa), foliis confertis obovatis oblongis (15-25 cent. longis, 6-7 latis) acutis longiuscule in petiolum attenuatis supra glabris. Cymæ folio breviores, bracteis ovatis acuminatis. Corolla alba. Capsula obovata.

Forêts sur la rive gauche de la rivière Noire, à Cho-Bo (Bal. 2621!) et entre Cho-bo et Phuong-Lam (Bal. 4119!).

Les deux autres espèces semblent appartenir au genre *Keenania* décrit pour la première fois par Hooker dans le *Flora of British India*. Les caractères les plus importants donnés par cet auteur conviennent absolument à nos plantes, savoir : le mode d'inflorescence, le calice, le style, l'ovaire et la placentation. Le *Keenania modesta* Hook. a des étamines insérées à la base du tube de la corolle; ici elles sont insérées à la gorge de la corolle et longuement exsertes : cette différence n'a pas de valeur générique. L'auteur du *Flora of British India* ne parle pas des fruits du *Keenania*. Je n'ai pu en voir que dans une seule espèce et encore n'étaient-ils qu'incomplètement mûrs. Ils semblent être des capsules membraneuses mucilagineuses à l'intérieur et se déchirant à maturité. Les graines sont anguleuses et ressemblent à celles des *Ophiorrhiza*.

Voici les diagnoses de ces deux espèces :

Keenania (?) *ophiorrhizoides, sp. nov.* — Perennis, repens, radicans, glaberrima. Folia membranacea ovata oblonga (8-12 cent. longa, 3-5 lata) acuta, basi constricta, longe petiolata, subtus glauca, nervis 8-10, stipulis oblongis cuspidatis. Cymæ capituliformes (2-3 cent. latæ) terminales vel in summis ramis axillares, interdum bicephalæ, nutantes, in sicco rubentes, bracteis externis ovatis acutis, internis obovatis-oblongis, bracteolis linearibus-oblongis. Calycis persistentis tubus ovoideus, laciniæ parum

inæquales, oblongæ-lanceolatæ, tubo longiores. Corolla alba calyce vix longior. Capsula ovoidea membranacea, intus subsuccosa, seminibus angulatis.

Vallée de Langkok (Bal. 2623!).

K. (?) ***tonkinensis*, *sp. nov.*** — Differt a præcedente foliis et inflorescentiis minoribus, pedunculis ut videtur semper terminalibus, brevioribus et gracilioribus. Flores non nisi in alabastro visi. Fructus ignoti.

Vallée de Langkok (Bal. 2622!).

Commélinacées acquises au Muséum par les explorations françaises en Afrique tropicale,

par M. Henri Hua.

(Laboratoire de botanique ; classifications.)

Les récentes explorations faites dans l'Afrique tropicale par de nombreux voyageurs et missionnaires français, parmi lesquels on peut citer en première ligne MM. J. de Brazza et Thollon, Dybowski, les RR. PP. Duparquet et Sacleux, ont procuré au Muséum des collections considérables, dont l'étude est en cours. La grande quantité des matériaux accumulés ne permet pas de présenter avant longtemps un résultat d'ensemble.

L'exposé sommaire des acquisitions faites, pour la seule famille des Commélinacées, peut donner une idée de la valeur de ces collections.

POLLIA.

P. condensata C. B. Cl. — Afrique orientale : Mhonda (Sacleux, n. 1831, ann. 1892).

N'a été signalé jusqu'ici que sur les côtes et dans les îles du golfe de Guinée.

PALISOTA.

P. Schweinfurthi C. B. Cl. — Poste de Kémo (Dybowski, 16 avril 1892).

P. thyrsiflora Benth. — Guinée française, endroits humides et ombragés près de Kouassa Khimbi (Paroisse, janvier-mai 1893). — Gabon (Duparquet.)

P. Tholloni, n. sp., Hua in *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XLI, p. LI. — Congo : Brazzaville (Thollon, n. 537, novembre 1884); bois près de la côte (Lecomte, 1893).

P. plagiocarpa, n. sp., Hua, *l. c.*, p. LII. — Brazzaville (J. de Brazza, n. 202, oct. 1884).

P. congolana, n. sp., Hua, *l. c.*, p. LII. — Brazzaville (Dybowski, 30 juil. 1891); Kakomocka (H. Lecomte, 22 oct. 1893).

P. ambigua (P. B.) C. B. Cl. — Congo : Kakomocka (H. Lecomte, 3 déc. 1893).

COMMELINA.

C. nudiflora L. — Guinée française : Bramaya (Paroisse, n. 209). — Gabon : Nyanga, toute la côte, sous bois (Dybowski, II, n. 14, 1894). — Congo : Njobé (Schwébisch et Thollon, avr. 1893); Brazzaville (Dybowski, 30 juill. 1891).

Une grande glabrescence rapproche entre eux, et avec le n° 247 des plantes du Congo de Hens, tous ces exemplaires de la côte de Guinée. Ils diffèrent par là de l'échantillon de l'île San-Thomé portant ce nom, sous le n° 112, dans la *Flora africana exsiccata* distribuée par l'Université de Coïmbre; échantillon qui, par sa villosité, est semblable à un exemplaire rapporté par Leprieur du Sénégal en 1829. — Les fruits et les graines sont d'ailleurs semblables; la distinction spécifique est donc impossible.

C. africana L. — Guinée française : Bramaya (Paroisse, n. 196).

Malgré le port général très analogue et les fleurs jaunes, l'absence de fruits laisse un peu de doute sur cette identification d'un échantillon de Guinée avec une espèce signalée jusqu'ici seulement au sud de l'équateur et en Abyssinie.

C. karooica, var. *Barberæ* C. B. Cl. — Kalahari : Maseking (Duparquet, n. 44., janv. 1887).

C. barbata Lamk. var. *villosior*. C. B. Cl. — Zanzibar, bord des chemins à l'abri des manguiers (Sacleux, n. 219, 1141).

Les fleurs, bleues dans le type, sont indiquées comme jaunes par le R. P. Sacleux.

C, bracteosa Hassk. — Zanzibar, champs cultivés (Sacleux, n. 218, juin 1887).

Nom indigène : *Swahili Kongwa*.

C. guineensis, n. sp. (*Trithyrocarpus*). — *Radix* fibrosa, *Caulis* a basi ramosus, ramis simplicibus, glabrescens. *Vaginæ* pilosiusculæ, ore subauriculatæ ciliatæque. *Folia* sessilia, lanceolata, longiuscula. *Inflorescentia* terminalis, sæpissime unica, pedunculata ; spatha cucullata, haud arcuata, striatula, puberula; cyma superior obsoleta, rarissime uniflora, altera 5-6 flora. — *Calicis* sepalum exterius brevius, apice rotundatum, 3 nerve; sepala interiora alte connata. *Corollæ* petalum exterius ellipticum vix unguiculatum; 2 altera longe unguiculata. *Stamina* 3 anteriora perfecta : imparis difformis anthera incurva longior, parium antheræ rectæ ellipticæ, loculis basi liberis. *Capsula* subglobosa, 3 sulcata, 3 loculis monospermis, seminibus lævibus.

Brazzaville (Thollon, n. 961, avril 1888). — Guinée française. (Paroisse, n. 195, ann. 1893).

Plus proche du *C. virginica* L. que d'aucune autre espèce; n'en est peut-être qu'une forme africaine. Un petit échantillon non fructifié, récolté au Sénégal par le Dr Bayol, semble identique à un *C. virginica* venant de la Martinique (Duperrey, ann. 1825). L'attention des voyageurs doit être attirée sur ce fait d'une espèce très commune et très polymorphe en Amérique, dans tous les pays où l'esclavage était usité, et qui se retrouverait en Afrique, dans les régions d'où provenaient les esclaves.

C. albescens Hassk. — Sénégal (Dr Bellamy, n. 573).

Le Muséum n'en possédait jusqu'ici que d'Abyssinie ou du Cap-Vert.

C. Vogelii C. B. Cl. — Sénégal (Dr Bellamy, n. 2).

Très analogue par son port aux échantillons d'Heudelot (n. 176), considérés comme *C. aspera* Don.; il en diffère par ses capsules comprimées, situées au sommet, à deux loges contenant chacune une graine munie d'une petite expansion aliforme, d'un côté de laquelle se trouve le hile linéaire, l'embryostège arrondi, peu saillant, se trouvant de l'autre. C'est à cause de ce caractère de la graine que j'ai pu constater sur un des exemplaires étiquetés *C. Vogelii* par M. Clarke (Angola : Guingongue), que je rapporte l'échantillon du Dr Bellamy à cette espèce. La distinction fondée sur le nombre des loges de la capsule n'est pas suffisante, puisque j'ai trouvé sur un des échantillons du n° 176 d'Heudelot à la fois des capsules 3-loculaires et des capsules 2-loculaires; seulement les graines en étaient complètement lisses.

ANEILEMA.

A. sinicum Lindl. — Franceville (Thollon, n. 314, janv. 1884). — Brazzaville (Dybowski, 30 juill. 1891). — Bangui (Dyb., n. 525-529). — Pays des Ouaddas (Dyb. 26 B., 5 février 1892). — Zanzibar (Sacleux, n. 406, janv. 1891).

Parmi les exemplaires du Congo, où cette espèce est très répandue, quelques-uns, à panicule très réduite, sembleraient se rapporter à la var. *simplex* C. B. Cl. (sp. pro Kunth); mais comme ils ont été récoltés côte à côte avec des exemplaires à panicule amplement développée, comme sont presque tous ceux provenant de la côte orientale, il ne paraît pas y avoir lieu d'attacher une bien grande importance à cette apparence. Ici, pas plus qu'ailleurs, la réduction du type normal ne doit pas conduire à une distinction spécifique.

A. æquinoctiale Kunth; *Commelina æquinoctialis* P. B. — Landana (Duparquet). — Brazzaville (Brazza, n. 313, janvier 1883; Thollon, n. 957, avril 1888; Dybowski, juillet 1891).

Ces exemplaires appartiennent au type robuste, à poils recourbés au sommet, dont Kunth avait fait l'*A. adhærens,* réduit justement au rang de variété par M. Clarke. Il n'y avait jusqu'ici de cette espèce, dans l'herbier du Muséum, que

2 échantillons provenant du Cap (Drège, n. 4466) et de Zanzibar (Grandidier, n. 28). Quand aux nombreux échantillons abyssiniens étiquetés par M. Clarke comme représentant sa var. *minor*, ils diffèrent totalement de notre espèce : 1° par les fleurs plus petites, bleues, à sépales glabres et arrondis, dont l'étamine antérieure a un filet nettement uni par sa base très large aux filets des cinq autres organes staminaux et une anthère incurvée, plus grande que les anthères des étamines latérales ; 2° par les capsules plus petites, un peu stipitées ; 3° par les longs poils épars à la face supérieure des feuilles. Je suis d'autant plus porté à réintégrer ces échantillons dans l'*A. Taccazeanum* Hochst, qu'une étiquette de la main d'Hasskarl, retrouvée dans l'herbier Richard, actuellement en possession de M. Drake del Castillo, donne à cette forme le nom de *Lamprodithyros Taccazeanus*, considéré par M. Clarke même comme synonyme de *Aneilema Taccazeanum* Hochst.

A. Sacleuxii, n. sp. — P. m. scandens. glabrescens. *Folia* ovato-lanceolata, acuta, haud acuminata, subtus vix puberula, supra sparsim pilosa, marginibus ciliatis, præsertim ad basim in pseudo-petiolo constrictam ; inferiora majora approximata ; vaginæ puberulæ, ore obliquo ciliatæ. *Panicula* laxa, elongata, pedunculis pubescentibus, bracteis lanceolatis ; cymæ 4-6 floræ pedunculatæ, interdum 2-3 approximatæ, bracteolis acutis ad basim ciliatis. — *Sepala* oblonga, pubescentia, exterius apice acutum. *Petala* orbiculata, 1 subsessile, 2 unguiculata. *Stamina* filamentis basi vix monadelphis ; fertilium 1 anthera incurva majore ; sterilia 3 limbo bilobo lato. *Ovarium* puberulum, 3-loculare. *Capsula* stipitata, apice 2-angulata, 2-valvis, puberula, loculis duobus 2-spermis, loculo tertio 1-spermo sæpius casso. *Semina* matura non visa.

« Herbe plus ou moins grimpante, de 0 m. 40 à 2 mètres, aux fleurs d'un bleu pâle » (Sacleux), se distinguant de l'*A. Taccazeanum*, très proche par la pubescence de l'inflorescence, la largeur des lobes des staminodes, et l'aspect des bractéoles aiguës, munies de quelques longs cils à la base. Ce dernier caractère, bien que d'ordre inférieur, peut servir à reconnaître immédiatement l'*A. Sacleuxii* parmi les formes voisines actuellement connues.

A. beniniense Kunth. — *Commelina beniniensis* P. B. — Gabon (Duparquet). — Franceville (J. de Brazza, 1883). — Congo : Bangui (Dybowski, n. 528, oct. 1891) ; cap Lopez (Dyb. II, n. 172, 23 fév. 1894).

Var. *oxycarpa*, var. nov. — Typo florum seminumque characteribus simillima, capsulis autem acutis.

Gabon (Griffon du Bellay).

A. ovato-oblongum P. B. — Ogooué (Thollon, n. 266 *bis*). Brazzaville (Dybowski, 30 juillet 1891).

Les exemplaires du Congo se distinguent tous, de même que ceux du Gabon (Griffon du Bellay, Soyaux, n. 336) par leurs gaines chargées de longs poils rouges.

A. lanceolatum Benth. — Brazzaville (Dybowski, 25 juin 1891).

Cyanotis.

C. Dybowskii, n. sp. — Hirsuta. *Caulis* subsimplex, majusculus, erectus. *Folia* linearia, supra glabra, infra hirtella, marginibus scabriusculis roseis; vaginæ longæ. *Cymæ* ad apicem caulis v. ramorum axillarium plures approximatæ subsessiles. *Bracteæ* foliis consimiles, v. abbreviatæ; bracteolæ, usque ad 20, falcatæ, extus hirsutæ. — *Sepala* uninervia hirsuta, quorum 2 interdum usque ad apicem coalita. *Corollæ* tubus calicem superans; lobi 3 subæquales late ovati, cærulei. *Stamina* filamentis dense barbatis. *Ovarium* dense pilosum. *Stylus* sub stigmate 3-lobulato fusiforme incrassatus necnon pilosus.

Poste de Kémo (Dybowski, n. 760, 30 mai 1892).

Semble différer du *C. djurensis* C. B. Cl., dont je connais seulement la description, à la fois par son aspect hirsute et son style renflé sous le stigmate. Ce sont, d'ailleurs, deux plantes voisines provenant de deux régions, le Djur et le Haut-Kémo, dont les recherches ultérieures ne manqueront pas de montrer l'analogie.

C. lanata Benth. — Sénégal (docteur Bellamy, n. 639, 665).

Id. var. *sublanata* C. B. Cl. — Sénégal (Bellamy, n. 8). — Dahomey (R. P. Ménager).

Floscopa.

F. africana C. B. Cl. — *Aneilema africana* P. B. — Ogooué, bois humides au bord du fleuve (Thollon, n. 240, 276, avril 1883).

Nombreux et beaux échantillons comblant une lacune des collections du Muséum.

F. rivularis C. B. Cl. — Sénégal (Bellamy, n. 193); loc. nov.

F. aquatica, n. sp. — Præter inflorescentiam parce glanduloso villosam, glaberrima; in aquis radicans. *Folia* ovata acuta, in aere patentes, internodiis vix longiora. *Cymæ* terminales, v. ex axilla suprema dichotomæ; bracteolis minimis sparsis, mox caducis. — *Sepala* oblonga, hirtella. *Petala* vix majora, conformia, glabra. *Stamina* 6 fere æquilonga, filamentis complanatis; 3 anteriora antheris ellipticis brevibus; posteriora 3 connectivo lato appendiculato, loculis basi divaricatis. Capsula junior longiuscule stipitata.

Ayant un genre de vie analogue à celui de *F. axillaris* C. B. Cl., il se distingue par un port plus robuste et par ses inflorescences toujours reportées au sommet des rameaux et non groupées aux aisselles de plusieurs feuilles.

Remarques sur quelques genres fossiles pouvant servir à relier certaines Cryptogames vasculaires aux Gymnospermes,

par M. Bernard Renault.

Personne n'ignore qu'entre les Cryptogames les plus élevées en organisation et les Phanérogames les moins perfectionnées il existe de grandes lacunes.

Les Lycopodiacées, par exemple, diffèrent des Cycadées par de nombreux caractères importants; d'un côté, les organes reproducteurs se composent de microspores et d'archégones contenus dans une macrospore; de l'autre, de grains de pollen et d'archégones renfermés dans un ovule.

Chez les premières, sauf de très rares exceptions, les racines, les tiges, les cordons foliaires, ne présentent que du bois primaire centripète. Chez les secondes, au contraire, on trouve dans les mêmes organes du bois secondaire centrifuge produit par une assise génératrice.

Il y a bien d'autres différences que celles que je viens d'indiquer, mais celles-ci sont suffisantes pour établir une démarcation très nette entre les deux embranchements.

Cette démarcation devient beaucoup moins sensible si l'on tient compte des nombreux genres fossiles qui sont actuellement connus.

Entre la microspore et le grain de pollen viennent se placer les différentes formes de Prépollinies anciennes.

Entre les tiges qui ne présentent que du bois de Cryptogames et celles qui n'offrent que du bois de Phanérogames, il en existe une foule d'autres dans lesquelles ces deux bois sont associés à différents degrés.

Dans une communication succincte, il est impossible de traiter un sujet aussi vaste, et je me contenterai de citer quelques genres qui, par la constitution de leur système libéro-ligneux, peuvent servir de passage entre une classe de Cryptogame et une classe de Phanérogame.

Les Lépidodendrons du Culm tels que *L. Harcourti, L. rhodumnense, L. esnostense* ne possèdent dans leur tige et leurs rameaux que du bois centripète ou cryptogamique. Le faisceau libéro-ligneux des feuilles ne contient également que du bois primaire sans trace de bois secondaire.

Chez les Sigillaires à côtes, les plus anciennes, chez les *Sphenophyllum*, les *Heterangium,* on voit du bois secondaire s'ajouter au bois primaire centripète de la tige, tandis que le cordon foliaire reste simple dans sa partie caulinaire et dans sa partie aérienne.

Ces différents genres se rencontrent dans le Culm et le terrain houiller moyen.

I. — TIGES

		LEPIDODENDRON, LYCOPODIUM. 1		HETERANGIUM, SIGILLAIRES CANNELÉES. 2		SIGILLAIRES LISSES. 3	
		Bois cryptogamique.	Bois phanérogamique.	Bois cryptogamique.	Bois phanérogamique.	Bois cryptogamique.	Bois phanérogamique.
Plantes se reproduisant au moyen d'archégones se développant sur un prothalle tantôt libre, tantôt renfermé dans une macrospore ou un ovule....	Cordon foliaire aérien.						
	Cordon foliaire caulinaire.						
	Bois de la tige.						

II. — TIGES

		CALAMITE, ANNULARIA, ASTÉROPHYLLITE. 1		SPHENOPHYLLUM. 2		3
		Bois cryptogamique.	Bois phanérogamique.	Bois cryptogamique.	Bois phanérogamique.	
Plantes se reproduisant au moyen d'archégones se développant sur un prothalle tantôt libre, tantôt renfermé dans une macrospore ou un ovule....	Cordon foliaire aérien.					
	Cordon foliaire caulinaire.					
	Bois de la tige.					

NON ARTICULÉES.

SIGILLARIOPSIS, POROXYLON. 4		COLPOXYLON, PTYCHOXYLON. 5		6	CYCADOXYLON, MEDULLOSA, CYCADÉES, CORDAÏTES. 7		WALCHIA, CEDROXYLON, CONIFÈRES. 8	
Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.	Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.		Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.	Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.

ARTICULÉES.

4	MACROSTACHYA. 5	BORNIA, ARTHROPITUS, CALAMODENDRON. 6		7	GNETUM, EPHEDRA. 8	
		Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.		Bois crypto-gamique.	Bois phanéro-gamique.

Les Sigillaires lisses, fréquentes dans le terrain houiller supérieur, voient leur bois cryptogamique diminuer d'une manière très sensible; il n'est plus représenté que par un petit nombre de faisceaux répartis sur la face interne du bois secondaire; ce dernier a pris un développement considérable.

Dans l'intérieur de la tige, le cordon foliaire s'est doublé d'un bois secondaire, mais il est resté simple et de nature cryptogamique dans sa partie aérienne.

Les rhizomes des Sigillaires (stigmarhizomes) possèdent quelquefois un double cylindre ligneux. Le cordon foliaire est également diploxylé dans l'intérieur et à l'extérieur du rhizome.

Chez les Poroxylées, les faisceaux ligneux sont diploxylés à l'intérieur de la tige et sur toute la longueur du faisceau foliaire.

Les Colpoxylons n'ont plus de bois centripète, mais seulement du bois secondaire; le cordon foliaire reste toutefois diploxylé dans la tige et les feuilles.

Les Cordaïtes et les Cycadées ne montrent aucune trace de bois centripète; dans leur tronc, seule la portion aérienne des cordons foliaires est diploxylée.

Enfin les Conifères n'ont que du bois secondaire dans tous leurs organes végétatifs aériens.

De l'énumération fort incomplète des genres qui précèdent et de leur comparaison, il résulte : 1° que l'addition du bois secondaire au bois centripète se fait d'abord dans les rhizomes, puis dans la tige, ensuite dans la partie caulinaire du cordon foliaire, enfin dans sa partie aérienne; 2° que la disparition du bois cryptogamique s'effectue en suivant la même marche.

On pourrait établir d'autres séries parallèles de genres, conduisant d'une classe de Cryptogames à une autre classe de Phanérogames; il serait fort intéressant de vérifier si l'apparition du bois phanérogamique et la disparition du bois cryptogamique s'effectuent toujours dans le même ordre que celui que j'ai signalé dans la série citée plus haut.

J'ai résumé dans les tableaux précédents deux séries parallèles : l'une contient un certain nombre de tiges non articulées; l'autre, au contraire, renferme quelques tiges articulées classées d'après cette méthode artificielle.

Le bois cryptogamique est représenté par une flèche ondulée, le bois phanérogamique par une flèche rectiligne.

Sur l'innervation des vaisseaux lymphatiques,

par M. E. Gley.

On admet que la formation de la lymphe, aux origines du système lymphatique, est continue ou à peu près; par suite, le liquide doit être sans cesse poussé en avant par les molécules de nouvelle formation. Mais l'influence de cette *vis a tergo* ne peut suffire à rendre compte de tous les mouvements de la lymphe dans les canaux où elle circule; d'ailleurs, il est très difficile d'évaluer sa valeur pratiquement, d'une façon positive; aussi a-t-on invoqué, comme causes adjuvantes de la circulation lymphatique chez les animaux supérieurs, l'influence de la respiration, des battements artériels, des mouvements des viscères abdominaux, etc. On indique aussi une cause plus importante, c'est la contractilité des vaisseaux lymphatiques eux-mêmes.

Ce fait, connu depuis longtemps déjà, n'est établi pourtant que sur un nombre assez restreint d'observations réalisées un peu au hasard et *de visu;* l'on sait, d'un autre côté, que les parois des vaisseaux lymphatiques sont en partie formées de fibres musculaires lisses. Mais le rôle exact de cette propriété inhérente aux vaisseaux, les conditions dans lesquelles elle s'exerce, son importance n'ont jamais été déterminés, parce que jusqu'à présent il n'a pas été possible de l'étudier d'une façon systématique; une telle étude exigeait l'emploi de la méthode graphique.

J'ai pu, avec l'aide d'un collaborateur assidu, M. L. Camus, réaliser cette nouvelle application d'une méthode qui a rendu tant de services à la physiologie. Nous sommes parvenus à enregistrer, chez le Chien, d'une part, les mouvements de la citerne de Pecquet, en transformant ce réservoir en une cavité close, remplie d'eau salée à 7 p. 1000, et communiquant avec un manomètre à eau salée, muni d'un flotteur en bougie; et, d'autre part, les mouvements du canal thoracique, manifestés par les variations de l'écoulement d'un liquide (eau salée à 7 p. 1000), que l'on fait passer dans ce canal sous un niveau constant; il est clair que, si ce canal est contractile, l'écoulement sera ralenti ou accéléré, suivant que le conduit se resserrera ou s'élargira.

Or nous avons montré, l'année dernière (*Arch. de physiol. norm. et pathol.* 5e série, t. VI, p. 454, 1894), que l'excitation du bout inférieur du nerf splanchnique gauche détermine la dilatation de la citerne de Pecquet. Depuis, nous avons vu que, dans quelques cas, cette excitation peut provoquer, au contraire, le resserrement de la citerne. Ainsi le splanchnique contient à la fois des filets dilatateurs et des filets constricteurs du grand réservoir lymphatique. Quant aux nerfs du canal thoracique, ils se trouvent dans le cordon sympathique du thorax; l'excitation de ce cordon,

au-dessous du premier ganglion, amène presque toujours la dilatation, rarement la constriction du canal. Nous nous sommes assurés, bien entendu, que toutes ces modifications sont indépendantes des variations de la pression du sang dans l'aorte ou dans la veine jugulaire, comme des mouvements du cœur ou de l'œsophage.

Dans d'autres expériences, nous avons constaté que l'excitation de différents nerfs sensitifs peut donner lieu à des variations de l'écoulement lymphatique, de même qu'elle provoque des modifications de la pression sanguine, par action vaso-motrice réflexe.

Enfin, nous avons reconnu que le canal thoracique se contracte sous l'influence du sang asphyxique ou de la pilocarpine, et qu'il se dilate par l'effet du curare et surtout de l'atropine. D'après tout ce que nous savons du mode d'action de ces substances, il est certain qu'elles modifient la contractilité des vaisseaux lymphatiques par l'intermédiaire du système nerveux.

Cette contractilité, de même que celle des artères, est donc sous la dépendance du système nerveux. Il est rationnel de penser que la plupart des vaisseaux lymphatiques, sinon tous, reçoivent, comme ceux que nous avons étudiés, des nerfs de deux fonctions. On est donc conduit à admettre qu'à l'état normal, non seulement le cours principal de la lymphe peut, grâce à l'influence du système nerveux sur la citerne et sur le canal, se modifier suivant des conditions variées, mais aussi qu'il peut s'établir en des territoires organiques divers des circulations lymphatiques, spéciales à ces organes, et relativement indépendantes de la circulation lymphatique générale, comme il se fait des circulations locales sanguines. Il n'est peut-être pas sans intérêt de remarquer ici que les variations de l'écoulement dans le canal thoracique que paraît provoquer le plus aisément le système nerveux, soit par excitation directe, soit par action réflexe, sont celles de sens positif, les nerfs dilatateurs étant plus nombreux ou plus excitables que les constricteurs. Dans certains cas même, ainsi que nous l'avons vu quelquefois, quand les contractions du canal se produisent à intervalles à peu près réguliers, tendent à prendre un rythme, la circulation lymphatique pourra être influencée par là, comme elle l'est, chez les Vertébrés inférieurs, par l'action des cœurs lymphatiques.

Il nous semble, en définitive, que, à côté de la cause essentielle de la circulation lymphatique, la *vis a tergo,* force de propulsion agissant aux extrémités du système lymphatique, il convient de placer la contractilité des vaisseaux (force de progression pouvant agir en tous les points du système), régie par le système nerveux.

Sur quelques particularités relatives aux venins de Vipère et de Cobra,

par MM. Phisalix et Bertrand.

Dans la dernière séance, nous avons établi l'influence générale des saisons sur l'activité du venin de Vipère, et nous sommes arrivés à cette conclusion que la virulence augmente d'une manière continue du printemps jusqu'à l'automne. Ces variations ne sont pas les seules. Il en est d'autres, assez rares du reste, mais beaucoup plus importantes, et qui semblent dépendre de races particulières qu'on ne trouve que dans certaines localités. Faisons remarquer, toutefois, que *ces races sont purement physiologiques*, attendu qu'elles ne peuvent être distinguées extérieurement des autres. Ces variations portent, non plus sur l'activité du venin, mais sur la qualité de ses principes actifs. Comme nous l'avons montré, les accidents locaux consécutifs à l'inoculation du venin de Vipère sont dus à l'*échidnase*, et les accidents généraux à l'*échidnotoxine*. Si, avant de l'inoculer, on a préalablement chauffé le venin dans certaines conditions, les accidents disparaissent, et il se forme dans le sang une quantité de substance anti-toxique telle que l'animal est immunisé contre le venin ordinaire. Nous avons attribué cette réaction vaccinale à une nouvelle substance que nous avons appelée *échidno-vaccin*.

C'est du moins ce qui arrive en général avec le venin de Vipère. Nous avons cependant trouvé à cette règle deux exceptions remarquables. La première nous a été fournie exclusivement par les Vipères d'Arbois (Jura) *capturées au printemps*, et la seconde, par celles de Clermont-Ferrand. Tandis que les Vipères d'Arbois, prises de juin à novembre, fournissaient un venin possédant toutes les propriétés indiquées plus haut, celui des individus reçus et étudiés au commencement de mai était dépourvu d'action locale. Au lieu d'un gonflement énorme de la région inoculée, avec coloration violacée de la peau, due à une suffusion hémorrhagique considérable, à peine observait-on, à l'autopsie, une légère infiltration incolore. Ce venin spécial, qui nous a été fourni par des Vipères de variétés bleues, rouges et noires et de sexes différents, n'est sécrété que pendant un temps très court. Il ne tarde pas à recouvrer ses propriétés ordinaires, et déjà, au mois de juin, l'échidnase y est abondante. On pouvait se demander si ce venin tout à fait exceptionnel, atténué dans les conditions que nous avons indiquées dans nos travaux sur la vaccination anti-vipérique, se transformerait en vaccin, comme c'est la règle pour le venin de Vipère. Nous avons constaté qu'il en était ainsi. Il résulte de ces faits que l'échidnase n'est pas indispensable à la production de l'échidno-vaccin. Mais on pourrait supposer que ce dernier dérive de l'échidnotoxine. Il ne semble pas en être ainsi,

d'après les expériences faites sur le venin des Vipères reçues de Clermont à la fin d'avril 1894. Ce venin détermine tous les symptômes habituels de l'intoxication vipérique avec la même intensité que celui des autres Vipères étudiées à la même époque; il s'atténue par la chaleur dans les conditions ordinaires, mais, ainsi modifié, *il n'engendre pas la réaction vaccinale* à laquelle on pouvait s'attendre.

Au point de vue de la composition du venin, les expériences que nous venons de résumer confirment ce que nous avions avancé relativement à l'indépendance de l'échidnase, de l'échidnotoxine et l'échidno-vaccin, quel que soit du reste le mécanisme par lequel celui-ci apparaît.

Il est intéressant de faire remarquer ici que les deux caractères exceptionnels que nous avons trouvés sur des venins de Vipères différents se retrouvent réunis dans un venin de Cobra, qui nous a été remis par M. le professeur Gautier. Ce venin, qui lui avait été envoyé il y a une dizaine d'années, et dont une partie avait servi à ses recherches si remarquables sur les ptomaïnes, était encore d'une activité considérable. C'est ainsi que nous avons pu tuer assez rapidement des Cobayes adultes avec des quantités inférieures à 1/20 de milligramme de ce venin sec. Mais, comme le venin d'Arbois, il ne produisait au point d'inoculation qu'une très légère infiltration incolore, et, comme celui de Clermont-Ferrand, il était incapable de déterminer la moindre vaccination, après avoir été chauffé.

Certains auteurs ont avancé que les venins de tous les Serpents étaient identiques et ne différaient que par la plus ou moins grande proportion de substances actives qu'ils renferment. Cette assertion ne repose assurément que sur des observations superficielles et incomplètes. Elle est en désaccord avec les faits que nous venons de rappeler. Mais il y a plus. Alors que le venin de Vipère perd rapidement toute son activité à des températures notablement inférieures à 100 degrés, celui du Cobra peut être porté à l'ébullition sans subir d'atténuation appréciable.

Déjà M. le professeur Gautier avait remarqué que du venin de Cobra desséché au bain-marie, puis à 140 degrés, était encore extrêmement actif. Nos expériences nous permettent d'affirmer qu'il en est réellement ainsi.

Nos essais d'atténuation par le chauffage ont été faits à des températures variant de 80 à 150 degrés. Ils ne donnent de résultats sensibles qu'à partir de 120 degrés environ. C'est vers 150 degrés que l'atténuation devient très manifeste; toutefois le venin chauffé cinq minutes à cette température (en solution au $\frac{1}{1000}$) tue encore le Cobaye en moins de vingt-quatre heures à la dose de 2 milligrammes.

Dans aucune des très nombreuses expériences que nous avons faites avec ce venin de Cobra, plus ou moins atténué, nous n'avons obtenu d'indice certain de vaccination.

En résumé, le venin des Serpents diffère non seulement d'une espèce à l'autre, mais aussi chez la même espèce; c'est ainsi que, chez la Vipère, il

contient plusieurs substances, dont l'une au moins peut manquer chez certains individus et à certaines époques. Ces individus semblent appartenir à des races physiologiques que seuls les caractères morphologiques n'auraient pu mettre en évidence.

Note sur la période de croissance chez Lymnæa stagnalis,

par Henry de Varigny, docteur ès sciences.

Il est généralement admis que, pour chaque espèce animale, il y a une période de la vie où la croissance est le plus rapide. Pour chaque espèce il y a un âge, dont les limites varient d'ailleurs, où le développement se fait avec le plus d'intensité. Chez l'homme, par exemple, la croissance est considérée comme cessant absolument à l'âge de 30 ans environ, mais cela ne veut point dire que la croissance s'opère de façon uniforme durant tout ce temps : il y a deux ou trois périodes durant l'enfance et l'adolescence où le développement somatique procède de façon très vive, et entre ces périodes l'organisme semble se reposer; la croissance se ralentit beaucoup.

Une fois la période de croissance passée, qu'il s'agisse de l'homme ou de l'animal, il est admis que l'accroissement du corps ne peut plus se faire: il ne peut plus y avoir, en particulier, d'allongement du squelette, ou de développement ultérieur, bien que, par l'exercice et l'entraînement méthodiques, on puisse espérer fortifier certaines parties. C'est là une loi générale. Toutefois, à l'exemple de beaucoup d'autres lois, celle-ci comporte des exceptions. Chez l'homme on en trouve un cas, entre autres, chez un nain qui est demeuré célèbre, chez Geoffrey Hudson. Ce nain, né en 1616 de parents de taille normale, si ce n'est supérieure à la normale, avait à l'âge de 30 ans, 65 centimètres de hauteur. A cette époque, tout à coup, il présenta une poussée de croissance qui faillit causer sa ruine, car une taille normale ne lui eût jamais valu la sinécure que lui procura son nanisme, et il atteignit en peu de temps la stature de 1 m. 12. Cet exemple montre donc que la croissance n'est pas nécessairement liée à une période donnée de la vie : elle peut s'opérer avec une certaine vitesse à une époque où, dans la grande majorité des cas, la croissance normale est terminée.

Il en va de même chez certains animaux tout au moins, contrairement à l'affirmation des zoologistes. C'est ce que j'ai pu constater chez la *Lymnæa stagnalis,* au cours de recherches entreprises sur l'influence qu'exercent les conditions ambiantes sur la production de formes naines. Carl Semper, le regretté zoologiste de Wurtzbourg, dans un très intéressant ouvrage de biologie, peu connu en France, et qui est depuis plusieurs années traduit en anglais sous le titre d'*Animal Life,* a dit que, pendant les

trois premières semaines de l'existence de la Lymnée, la croissance est très lente. Puis vient une période de croissance rapide, de la troisième à la sixième semaine, suivie d'une période de croissance ralentie. Et Semper ajoute que, la période une fois passée, l'animal ne saurait se rattraper : si l'occasion de croissance rapide a été manquée, elle ne peut plus se présenter. Il en résulterait qu'une Lymnée tenue, pendant la période où sa croissance devrait être le plus rapide, dans un milieu de nature à entraver son développement, ne saurait, placée plus tard dans les conditions les plus favorables, acquérir le développement qu'elle était en droit d'attendre. Le fait ne me paraît pas absolument exact, à en juger par les résultats d'une expérience encore en cours.

Ayant, en 1894, obtenu une ponte de *L. stagnalis*, vers le 15 mai, j'ai laissé se développer les animaux de cette ponte dans un flacon de petites dimensions, contenant 50 centimètres cubes d'eau au plus, et de superficie très restreinte. Ce sont là, comme je m'en suis assuré, d'excellentes conditions pour obtenir des formes naines.

Au mois de novembre 1894, les Lymnées étaient fort petites : aucune d'elles n'atteignait 5 millimètres de longueur, alors que dans des conditions favorables elles auraient présenté 15 millimètres de longueur environ. A ce moment j'isolai une de celles-ci, la plaçant dans des conditions favorables à sa croissance, notamment dans un volume d'eau plus considérable, d'un litre, avec superficie circulaire de plus de 20 centimètres de diamètre. Au mois de mars 1895, cette Lymnée présente une longueur de 21 millimètres, et une de ses sœurs isolée aussi en novembre, et placée dans un petit flacon de 75 centimètres cubes environ, n'a atteint que 8 millimètres. Malgré le froid de l'hiver, qui s'est fait sentir dans le laboratoire, et bien que l'âge de croissance rapide fût de beaucoup dépassé, la première Lymnée a présenté une excellente croissance, qui n'est pas sensiblement inférieure à celle qu'elle aurait eue si elle avait été de suite placée dans des conditions favorables à son développement.

D'autres Lymnées de la même ponte seront plus tard enlevées du milieu défavorable où elles végètent actuellement pour voir si elles conservent la faculté de rattraper en quelque sorte le temps perdu : mais cette première expérience montre clairement que l'aptitude à la croissance n'est pas aussi limitée que le pensait Carl Semper, et que, comme l'homme, la Lymnée possède la faculté de croître de façon très appréciable, presque normale, en dehors de la période généralement réservée au plus grand effort de développement.

Sur les échanges gazeux des muscles isolés du corps à l'état de repos et à l'état de travail, note de M. J. Tissot.

(Laboratoire de pathologie comparée.)

Dans des publications précédentes, j'ai montré :

1° Quelle est la part respective que prennent les actions physiques et les actions physiologiques au dégagement d'acide carbonique par les muscles isolés du corps.

2° Qu'il y a dans ces muscles un phénomène de respiration. J'ai analysé ce phénomène dans les muscles en état de repos et en état de travail. Mes expériences ont été faites par une méthode exposée déjà dans une note antérieure : Comparaison de la quantité d'acide carbonique dégagée par un muscle dans un gaz inerte pur avec la quantité dégagée par le muscle similaire placé dans l'air.

Dans la même expérience, j'ai comparé les échanges gazeux :

1° D'un muscle au repos dans l'air à ceux d'un muscle au repos dans un gaz inerte.

2° D'un muscle en travail dans l'air à ceux d'un muscle en travail dans un gaz inerte.

Voici les résultats auxquels je suis arrivé :

1° A l'état de repos, le muscle dégage plus d'acide carbonique dans l'air que dans l'azote.

2° A l'état de travail, il y a augmentation de la quantité d'acide carbonique produite par un muscle placé dans un gaz inerte.

3° L'augmentation qui se produit, pendant le travail, dans la quantité d'acide carbonique exhalée est plus considérable dans l'air que dans un gaz inerte.

4° La quantité d'oxygène absorbée par un muscle au repos dans l'air est plus considérable que la quantité d'acide carbonique produite et qui résulte de son activité.

5° A l'état de travail le rapport $\frac{CO^2}{O^2}$ se rapproche de l'unité, mais il y a toujours beaucoup plus d'oxygène absorbé que d'acide carbonique produit. Ce rapport, ayant dans mes expériences une valeur moyenne de 0,037 à l'état de repos, monte à 0,60 à l'état de travail.

La laque du Tonkin et sa diastase oxydante,

par M. G. Bertrand.

Le latex de l'arbre à laque, qu'on appelle encore *huile à laquer* ou plus simplement *laque*, s'obtient en incisant le tronc de certains arbres de la famille des Anacardiacées. Il n'a donc aucun rapport avec la gomme laque qui est secrétée par des Pucerons.

Celui que j'ai étudié est originaire du Tonkin, où on le connaît sous le nom de *So'n-mat-dâu*. Extrait du *Rhus succedanea* Linné fils, il ressemble à de la crème épaisse. En flacons pleins et bien bouchés, il se conserve très longtemps, mais, dès qu'il reçoit le contact de l'air, il brunit et se recouvre d'une pellicule d'un noir intense, tout à fait insoluble dans les dissolvants usuels, résistant même aux liquides acides ou alcalins.

C'est par suite de cette transformation que le latex donne, quand on l'applique sur le bois avec certaines précautions, ce magnifique vernis que tout le monde connaît. Les Chinois l'utilisent depuis plus de deux mille ans, et ce sont eux qui en ont appris l'emploi aux Japonais, puis aux Annamites.

Parmi les précautions qu'on doit prendre en laquant, il en est une en apparence paradoxale, mais qu'on ne peut négliger. Dès qu'un objet quelconque a reçu sa couche de latex, on doit le placer dans une atmosphère *humide*. Au Tonkin, on l'entoure de nattes mouillées, convenablement distantes; en Chine et au Japon, on le met dans une chambre dont les murs sont recouverts de terre fréquemment arrosée. C'est seulement dans ces conditions que la couche de laque opère rapidement sa dessiccation. Au contraire, si on laisse l'objet simplement à l'air, surtout par un temps sec, la laque devient visqueuse et rougeâtre, l'opération est perdue.

C'est en cherchant l'explication de ces curieuses réactions que j'ai été conduit à découvrir un nouveau type de ferment soluble, une diastase oxydante. Pour arriver à ce résultat, il faut d'abord vaincre l'altérabilité du latex, le fixer, pour ainsi dire, mais sans l'altérer, afin de pouvoir séparer ensuite ses éléments constitutifs. On y arrive en délayant le latex dans six à huit fois son volume d'alcool : la diastase se précipite et toute transformation est aussitôt entravée. On verse le tout sur un filtre; on obtient ainsi un liquide limpide renfermant le *laccol* et un précipité où se trouve toute la *laccase*.

Le liquide est distillé et son résidu repris par un mélange d'eau et d'éther; l'eau retient le glucose, les sels minéraux, etc., tandis que l'éther s'empare du laccol; on le décante et on l'évapore à l'abri de l'air. Le laccol qui reste à la fin de cette évaporation est un liquide épais, plus ou moins coloré, insoluble dans l'eau. Il est assez altérable et se résinifie lentement à l'air. On ne doit le manier qu'avec les plus grandes précautions,

car des traces, même à l'état de vapeur, suffisent pour produire à la face, aux bras et sur les mains une rubéfaction intense bientôt suivie d'une éruption de petites vésicules; les parties atteintes se tuméfient au moindre frottement, et l'on doit endurer une démangeaison si intense qu'elle prive souvent de sommeil. En Asie, certains ouvriers laqueurs ont le corps recouvert d'ulcérations érésypélateuses, mais la plupart en sont exempts; cela tient uniquement aux individus, et l'habitude ne confère aucune immunité.

Ces propriétés malfaisantes rendent fort pénible l'étude du laccol, et j'ai dû l'interrompre en raison d'une extrême sensibilité individuelle. Je ne me prononcerai donc pas encore sur la nature exacte du laccol; je dirai seulement que ce corps se rapproche, par l'ensemble de ses réactions, du groupe des polyphénols, groupe auquel appartiennent le pyrogallol et l'hydroquinone, si employés comme développateurs photographiques.

Quant à la laccase, on l'obtient dans un état convenable pour les expériences qui vont suivre en reprenant par l'eau *froide* le précipité alcoolique du latex qui reste sur le filtre. Comme les autres ferments solubles, la laccase se dissout dans l'eau et la glycérine mais non dans l'alcool; elle provoque la transformation de quantités relativement énormes de matières, nullement en rapport avec la petitesse de son poids; enfin, son action est favorisée par une légère élévation de température, mais disparaît très vite au voisinage de 100 degrés. Par contre, la laccase diffère de ces mêmes ferments par la nature des réactions qu'elle détermine. La sucrase, qu'on trouve dans la levure de bière, la pepsine dans le suc gastrique, l'amylase dans l'orge germée et la salive, etc., dédoublent le sucre, les matières albuminoïdes ou l'amidon, en fixant sur eux une ou plusieurs molécules d'eau; toutes les autres diastases dont l'action est bien connue déterminent des hydrolyses analogues. Il n'en est plus de même avec la laccase; si l'on ajoute un peu de ce ferment à la solution de certains polyphénols, en opérant au contact de l'air, de l'oxygène est absorbé peu à peu et il se produit des dérivés dont la couleur varie avec chaque polyphénol; quelques-uns même de ces dérivés cristallisent. C'est ainsi que l'hydroquinone donne un mélange de quinone et de quinhydrone, que le pyrogallol laisse déposer de la purpurogalline, etc. La laccase provoque donc des oxydations analogues à celles qu'on obtient par les réactifs ordinaires des laboratoires.

C'est également par l'oxydation du laccol sous l'influence combinée de la laccase et de l'oxygène gazeux que s'opère la transformation du latex en vernis noir. Pour le montrer, on précipite une solution alcoolique de laccol, comparativement par l'eau et par une solution de laccase *faite à froid;* on obtient deux émulsions blanches, mais, tandis que la première se conserve sans altération apparente, la seconde brunit presque aussitôt et sa coloration passe rapidement au brun noir, surtout si l'on agite au contact de l'air. Avec une solution bouillie de laccase ou en l'absence d'oxygène, il ne se produit aucune coloration.

Tous ces faits, complétés par l'examen microscopique du latex, expliquent pourquoi les laqueurs se servent de chambres humides pour assurer la formation de la laque. Le latex n'est autre chose, en effet, qu'une émulsion naturelle de laccol dans une solution de laccase. Il est clair, d'après cela, qu'en étalant le latex en couche mince, on favorise la dessiccation de sa partie aqueuse. Dans une atmosphère sèche, cela ne manque pas d'arriver rapidement; la diastase mise à sec ne peut agir, et le laccol, envahissant tout à la façon d'une huile, ne subit plus qu'une oxydation lente et nullement comparable à celle qui s'effectue sous l'influence du ferment.

Quand on étudie de près les oxydations provoquées par la laccase, on observe qu'une grande partie de l'oxygène disparu est remplacée par du gaz carbonique. Ainsi, en agitant dans un ballon à robinet une solution au centième de pyrogallol ou d'acide gallique, additionnée d'une trace de laccase, on trouve :

	O absorbé.	CO^2 dégagé.
Après 6 heures, avec le pyrogallol.............	29cc 8	16cc 4
— 4 — l'acide gallique...........	12 0	8 8

Il en est de même avec toute une série d'autres polyphénols, tels que l'hydroquinone, la pyrocatéchine, le tanin, etc., et cela, malgré des conditions d'aseptie rigoureuse.

Ces réactions sont bien dignes de fixer l'attention des naturalistes. Elles ressemblent, en quelque sorte, à des respirations artificielles s'accomplissant en dehors de tout organisme vivant, mais à l'aide de substances issues de la vie et dont l'une d'elles, la laccase, en possède encore la fragilité.

Je poursuis l'étude de la laccase et de ses réactions; j'ai déjà retrouvé le nouveau ferment dans plusieurs échantillons de gommes, dans une variété de carotte, dans les pommes, les poires, les coings, les marrons d'Inde, et chaque fois, sauf pour les gommes, à côté d'un tannin. Ces nouvelles recherches, que je communiquerai quand elles seront plus complètes, trouveront des applications intéressantes en physiologie végétale.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 4.

4[e] RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

30 avril 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

Le Président dépose sur le bureau le troisième fascicule du *Bulletin* paru le 20 avril et contenant les communications faites dans la séance précédente.

CORRESPONDANCE.

M. Chaffanjon, dans une lettre datée de Taschkent, le 17 mars, annonce qu'il a fait des fouilles pendant deux mois et demi à Samarcande; il a réuni des collections archéologiques, ethnographiques et ornithologiques qui sont maintenant en route pour la France. Il a envoyé pour la Ménagerie, en profitant de l'obligeance de M. Dubail, vice-consul à Bakou, quelques animaux vivants : un Chameau Kirghiz, des Moutons du Karakoul qui fournissent l'astrakan et des Moutons du Turkestan, dépourvus de queue, mais portant en arrière d'énormes bosses graisseuses[1]. M. Chaffanjon faisait ses derniers préparatifs de départ pour la Mongolie; il a l'intention d'hiverner à Irkoustk, puis de gagner Vladivostock.

[1] Ces animaux sont arrivés dans le courant du mois d'avril.

M. Édouard Foa, dans une lettre datée du Haut-Chiré, le 9 mars, donne des détails sur sa mission dans l'Afrique centrale. Une inondation subite l'a privé d'une partie de ses collections; cependant il a pu conserver divers animaux et des échantillons de roches recueillis entre 15 et 17 degrés de latitude S. et 34 et 36 degrés de longitude Greenwich E. Ces objets ont été expédiés au Muséum.

M. Gierra écrit de Tanga le 12 mars qu'il fait partir quatre caisses contenant des Mammifères, des Oiseaux, des Insectes, etc., recueillis dans les possessions allemandes de l'Afrique orientale et parmi lesquels le Muséum pourra choisir toutes les espèces qui seraient utiles à ses collections. Ces objets sont arrivés il y a quelques jours et il en sera rendu compte dans une de nos prochaines réunions.

M. Delafosse, chef de poste à Toumodi (Côte d'Ivoire), annonce le 25 février que l'état troublé du pays a été peu favorable à ses recherches d'histoire naturelle. Une caisse contenant ses clichés photographiques, ses collections et son matériel de préparation zoologique lui a été volée, avec d'autres bagages, au village de Pokossyabo. La faune et la flore sont pauvres dans le Baoulé. Les Singes anthropomorphes n'y pénètrent pas; les Chimpanzés vivent seulement dans les forêts de la rive droite du Bandama et de la rive gauche du Nzi. Quelques Colobes noirs se rencontrent à l'est de Toumodi. Il y a des Hippopotames sur le Bandama, mais le *Chæropsis liberiensis* y est inconnu, ainsi que dans toute la colonie de la Côte d'Ivoire.

M. A. Grandidier annonce la mort de M. Grevé et donne les détails suivants sur ce triste événement :

« Le 25 avril, une dépêche nous a apporté la triste nouvelle de la mort de M. Grevé qui, fait prisonnier par les Hova le 18 janvier, vient d'être fusillé à Mahabo, fort situé dans le Ménabé à une dizaine de lieues de l'embouchure du Morondava.

« Vous vous rappelez certainement les intéressantes communications qui ont été faites dans nos réunions des 29 janvier et 29 mars sur le dernier envoi que nous avons reçu de M. Grevé en novembre. M. Milne Edwards vous a parlé des ossements d'*Æpyornis*

et de *Mullerornis;* M. Filhol a donné la description de plusieurs Lémuriens et d'autres Mammifères, notamment d'un curieux Edenté; M. Vaillant vous a entretenus des débris de Reptiles gigantesques aujourd'hui disparus qui étaient associés aux Mammifères et aux Oiseaux; enfin le professeur Baillon a appelé votre attention sur une nouvelle plante appartenant au genre malgache si remarquable, le *Didierea*.

« Il y a plus de vingt ans que M. Grevé faisait des collections pour moi, surtout des collections de plantes qui sont déposées au Muséum et qui sont d'un très grand intérêt. L'année dernière, à ma demande, il avait commencé des fouilles qui lui avaient fourni une ample moisson d'ossements fossiles très remarquables et, d'après sa lettre du 18 décembre, il se préparait à faire de nouvelles recherches qui eussent été certainement encore plus fructueuses que les précédentes. La mort de M. Grevé est donc très regrettable à tous égards.

« M. Grevé était créole de l'île de la Réunion; fils du préparateur du musée de Saint-Denis, il avait passé toute sa jeunesse au milieu des collections d'histoire naturelle et avait appris de bonne heure la taxidermie. Aussi, quand les deux naturalistes hollandais, Pollen et Van Dam, vinrent en 1864 explorer le N. O. de Madagascar, fut-il choisi par eux pour les accompagner en qualité de préparateur. Après les avoir suivis dans leurs voyages à Mayotte, à Nosy Bé et sur la côte voisine, il s'établit à Morondava, sur la côte Ouest, épousa une Sakalava dont il eut plusieurs enfants et se livra à un petit commerce, fit quelques plantations, éleva des bœufs, tout en ne négligeant pas de collectionner les animaux et les plantes qui lui paraissaient intéressants.

« Lorsque, à la fin de l'année dernière, la guerre fut déclarée par la France au Gouvernement hova, le commandant de la station navale avisa M. Grevé, comme tous les Français habitant Madagascar, qu'il eût à regagner Nosy Bé. Un second avertissement lui fut donné en décembre. Quoique, suivant ce qu'il m'a écrit, il fût décidé à quitter son village qui était situé sur le bord de la baie Taolampia à deux lieues au sud de l'embouchure du Morondava, il différa son départ de jour en jour, d'autant plus imprudemment qu'à la suite de discussions d'intérêt et de provocations regrettables il était l'ennemi personnel du gouverneur de la province de Ménabé et, d'autre part, que ses relations amicales avec les Saka-

lava qui ne cessent de tuer et de piller les Hova depuis plusieurs mois pouvaient lui être imputées à crime. Dans sa dernière lettre, qui est datée du 18 décembre, il me disait, entre autres choses : « Les Hova ne sont pas à l'aise ici; un de leurs grands marchands « de bœufs et d'esclaves, le nommé Lahimanga, vient aujourd'hui « même d'être tué et pillé par les Sakalava aux portes mêmes d'An- « dakabé, petit fort qui est situé à deux lieues de mon village. « C'est le cinquième Hova qu'ils viennent de tuer. Il y a huit jours « ils avaient déjà enlevé beaucoup de bœufs aux officiers de ce « même fort. »

« Il n'est pas douteux que, dans de semblables conditions, M. Grevé devait s'attendre à être attaqué et la prudence la plus élémentaire lui commandait de quitter le Ménabé hova. Il n'en fit malheureusement rien, se fiant à tort à l'aide de ses amis les Sakalava. Le 18 janvier, quelques soldats cernèrent son village; surpris, il voulut fuir et réussit à embarquer sa femme et ses enfants sur une première chaloupe, mais il ne put partir à bord de la seconde et fut emmené prisonnier à Mahabo avec son gendre Joseph Philippe et un créole noir nommé Toussaint. Depuis ce moment, nous n'avons eu aucune nouvelle de lui, si ce n'est que le triste et laconique télégramme qui nous annonce sa mort.

« La science perd en lui un habile et utile collectionneur qui nous a rendu de grands services et qui, s'il avait vécu, nous en eût rendu de plus grands encore. »

Le prince Henri d'Orléans, dans deux lettres successives adressées à M. Milne Edwards et à M. Oustalet, donne quelques renseignements sur le voyage qu'il accomplit en ce moment et dans lequel il se propose de suivre un itinéraire inverse de celui qu'il avait choisi dans le voyage effectué antérieurement avec M. Bonvalot. Il se propose, en effet, après avoir parcouru une partie de l'Indo-Chine de passer par les provinces orientales de la Chine, de pénétrer dans le Tibet et de revenir par le Turkestan et les provinces orientales de l'Empire russe. Dans la dernière lettre, datée de Mung-tzé, 19 février 1895, le prince H. d'Orléans annonce qu'il vient d'entrer sur le territoire chinois, qu'il a commencé à réunir des collections d'histoire naturelle et qu'il espère bientôt d'intéressantes découvertes. Il compte faire son premier envoi de Talifou au Muséum et il envoie à M. Oustalet la description

d'un petit Grimpeur[1] qu'il a tué et qu'il n'a pas trouvé mentionné dans les *Oiseaux de la Chine* de MM. A. David et E. Oustalet.

M. Fauvel fait hommage à la Bibliothèque du Muséum du livre qu'il vient de publier sur les *Séricigènes sauvages de la Chine* et donne une analyse succincte de son travail.

COMMUNICATIONS.

Note sur les Sopulits de la rivière Penangah, Nord de Bornéo,

par M. E.-T. Hamy.

Le Muséum d'histoire naturelle recevait naguère de M. Tschudnowsky une précieuse collection, que ce hardi voyageur était allé recueillir, au péril de ses jours, dans les vastes territoires presque inexplorés, désignés sous le nom de Sabah, qui constituent le domaine récemment cédé au Rajah Brooks par la *British North Borneo Company*[2].

Le service de l'anthropologie eut, pour sa part, deux crânes sans mandibules. Ces crânes, marqués de taches d'un roux brun, noircis par la fumée vers la base, portaient encore adhérents des fragments de tendons, d'aponévroses et d'enveloppes cérébrales. Le premier crâne avait été décapité d'un coup de sabre qui avait adroitement tranché les condyles de l'occipital; le bregma était percé d'un trou rond d'un demi-centimètre de diamètre. Une fracture de l'angle supérieur et antérieur du pariétal gauche agrandissait un trou semblable pratiqué de même façon dans le bregma du second crâne. Bref, ces deux pièces étaient de ces hideux trophées des terribles *chasseurs de têtes* (*head-hunters*), détachés, sans aucun doute, d'une des funèbres guirlandes qu'on voit suspendues à des cordes dans les fumeuses habitations des vieux chefs dayaks ou dusuns.

Elles portaient l'une et l'autre deux noms tracés à l'encre, un nom de lieu, *Penangah*, un nom de tribu, *Sopulit*.

La Penangah est une rivière de quelque importance, récemment apparue sur les cartes du nord de Bornéo. Elle dessine son cours tortueux au centre

[1] Cet oiseau est certainement une Sittelle (*Sitta*).

[2] ...A strange and unknown land Sabah, the territory of the British North Company... the least explored portion of this remarkable island (Joseph Hatton *The New Ceylon, being a Sketch of British North Borneo or Sabah, from official and other exclusive Sources of information*. London. 1881, in-12, p. 84).

même des territoires de Sabah; on la voit descendre du Sud au Nord, à travers un massif montagneux que domine le Gunong-Kinaraywan, puis confondre ses eaux avec celles de la rivière Malikop (117° 6′ long. E. de Greenwich, 5° 19 lat. N., altitude 500 mètres) pour former le fleuve Kinabatangan qui, après avoir couru plus de 200 milles de l'Ouest à l'Est, va se jeter dans la mer de Solo, un peu au sud du havre de Sandakan [1].

Les Sopulits sont une des tribus sauvages cantonnées non loin des sources de cette rivière Penangah. Ils sont déjà mentionnés sous le nom de *Sepulut* dans les récits des reconnaissances faites vers ces parages par les agents de la *Bristish North Borneo Company*. Les premiers indigènes, très clairsemés d'ailleurs [2], que l'on rencontre sur le cours du Kinabatangan sont des Tinggelums de la Quarmote, un affluent de droite, qui de temps en temps visitent les bords du cours d'eau principal, et des Tunbunwhas, adonnés encore, à l'occasion, à la chasse des têtes humaines, et chez lesquels Witti a vu dans la maison d'un vieux chef des dépouilles qui semblaient toutes fraîches. Plus haut, sur le cours inférieur de la Penangah, vivent les Tungaras [3] à la peau foncée (*dark skin*), aux cheveux courts et tendant à friser (*short hair, inclined to be frizzy*), qui doivent peut-être ces modifications à des croisements avec les Négritos dont on a depuis longtemps signalé la présence dans le Nord de Bornéo [4].

Enfin les Sepulut, Sopulits de M. Tschudnowsky, sont à peu de distance des Tungaras, sur le territoire desquels ils font parfois de sanglantes incursions [5]. La rivière, encore inexplorée, de Siboku (Sebokong, Sumbakong, Simbokong) qui tomberait dans la baie du même nom [6], et plus particulièrement le confluent de ce cours d'eau avec le Rouhab, à cinq journées des sources de la Penangah, est le centre de leur domaine.

A en juger par les deux pièces de la collection Tschudnowsky, un crâne masculin et un crâne féminin, les Sopulits différeraient à peine des Dayaks du Sud et du Sud-Ouest qui nous sont connus par un certain nombre de

[1] Cf. *A Map of British North Borneo,* compiled from the English Admiralty Charts and from the Surveys and Explorations of MM. F. X. Witti, W. B. Pryer, F. Hatton, H. J. Walker and D. D. Daly, in the service of the British North Borneo Company... published by Ed. Stanford, 1886, in-fol. 2 f.

[2] On ne compte sur 300 milles de rivière que trois villages, Malapa, Seebongan, Terbilliong et une case Tongara (J. Hatton, *The New Ceylon,* etc., p. 139).

[3] *North Borneo, Explorations and Adventures on the Equator* by the late Frank Hatton... with biographical Sketch and Notes by Joseph Hatton and Preface by sir Walter Medhurst, 2ᵈ Ed. London 1886, in-8°, p. 271.

[4] Cf. E. T. Hamy. *Les négritos à Bornéo* (*Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris,* 2ᵉ sér., t. XI, p. 114-120, 1876).

[5] *North Borneo*, p. 269-270.

[6] *Ibid.*, p. 270-271. — La baie de Sibuco s'appelle aussi baie de Sainte-Lucie.

documents précis. Ils sont surtout moins volumineux ; leur capacité crânienne ne dépasse pas 1,470 centimètres cubes pour l'homme, 1,420 centimètres cubes pour la femme, et les circonférences atteignent seulement 501, 430 et 498 millimètres chez le premier, 487, 424 et 490 millimètres chez la seconde. Mais les proportions générales du crâne sont presque identiques ; les diamètres égalant respectivement, l'antéro-postérieur 179 et 172 millimètres, le transverse 139 et 133, le basilo-bregmatique 137 et 133 ; les indices céphaliques se chiffrent par 77.6, 76.5 et 98.5 d'un côté et de l'autre par 77.3, 77.3 et 100. Les mêmes indices sur les onze Dayaks que j'ai mesurés sont représentés par 77.5, 75.8 et 97.8.

Le frontal et l'occipital ont, de part et d'autre, à peu près les mêmes dimensions : le bizygomatique est en moyenne exactement semblable, mais la hauteur ophryo-alvéolaire est sensiblement moindre (85) chez le Sopulit que chez le vrai Dayak (92) et l'indice facial est plus faible de près de cinq centièmes (65.4 au lieu de 70.7). Les proportions du nez (long. 49 et 47, larg. 25) sont presque identiques ; mais l'indice orbitaire offre de plus larges variations ; sur le premier sujet, en effet, l'orbite se dilate considérablement en travers, et l'indice orbitaire s'abaisse à 82.5, de 88.8 qu'il atteignait sur l'autre ; l'indice orbitaire moyen des Dayaks égale 89.4. Les angles faciaux supérieur et moyen mesurent respectivement 71 et 64 degrés chez l'homme, 77 et 64 degrés chez la femme.

En résumé, à quelques nuances près, le type nouveau que M. Tschudnowsky nous a envoyé du Nord de Bornéo rentre dans celui des Dayaks, et cette constatation vient s'ajouter à quelques autres, dues surtout aux ethnographes, pour resserrer les liens de parenté entre les habitants de Sabah et la plupart des autres indigènes de la grande île.

Notes sur l'anatomie du Mara (Dolichotis patagonica *Desm*),

par M. Remy Saint-Loup[1].

Le *Dolichotis patagonica* appelé autrefois *Lièvre des Pampas* est un Rongeur de grande taille dont l'anatomie a été fort peu étudiée jusqu'ici. Desmaret, à la suite d'une étude zoologique fort bien faite, pensa devoir rapprocher le Dolichotis des Agoutis, et très récemment M. Franck Beddard, prosecteur à la Société zoologique de Londres, exprima la même opinion dans un travail anatomique surtout relatif à la myologie.

Grâce à l'obligeance de M. Pierre-Amédée Pichot, nous avons réuni d'utiles matériaux de recherche et nous résumons ici les observations nouvelles.

[1] L'étude anatomique comparative paraîtra *in extenso* dans les *Annales des sciences naturelles*.

Dents et crâne. — Les dents du Dolichotis nouveau-né ont une forme très différente de celle que ces organes présentent chez l'adulte. La couronne se termine par deux ou trois pointes comme celle des dents carnassières et ce n'est que par l'usure que la face libre prend l'aspect d'une dent rasée comme on en voit chez les Caviens et chez les Équidés, par exemple. Au point de vue phylogénétique, le type herbivore Dolichotis semble donc avoir été précédé d'un type carnassier ou insectivore de la série marsupienne.

En outre, les dispositions de l'organe adamantin sont telles qu'il ne peut à aucun âge exister dans l'ivoire des îlots d'émail caractéristiques chez beaucoup de Rongeurs fossiles européens. A part quelques variations dans les plissements de l'enveloppe externe d'émail, la dent des Dolichotis se rapproche beaucoup de celle des Cobayes. Comme chez les Cobayes, on peut observer des dépôts de cément en dehors de la paroi externe d'émail. L'ordre d'apparition des quatre molaires est le suivant : Deuxième, troisième, première, quatrième; une petite molaire de lait existe à la naissance entre la première et la deuxième permanente et tombe au bout de quelques jours.

Le crâne du Dolichotis est très semblable dans l'ensemble à celui du Cobaye, les dimensions exceptées ; la fosse sousorbitaire est très grande, les ailes sphénoïdes sont remarquablement réduites tandis que les ptérigoïdes internes sont très importantes. On remarque dans la cavité orbitaire une forte saillie des alvéoles dentaires, et en arrière une dépression profonde qui est l'empreinte d'un muscle ptérigoïdien puissant. En général l'ossature du crâne correspond à une très forte musculature agissant sur le maxillaire inférieur.

Voûte palatine. — Trois papilles à revêtement corné se voient sur la voûte palatine. La papille médiane est la plus intéressante; sa forme est variable suivant les individus, mais chez tous elle est creusée de cavités qui dépendent des fosses nasales, s'ouvrent d'autre part dans la bouche et me paraissent représenter l'organe de Jacobson et les canaux naso-palatins. Nous retrouvons des dispositions analogues chez le Cobaye tandis que chez les Léporidés, par exemple, le canal naso-palatin s'ouvre immédiatement contre les dents incisives.

Tube digestif. — Mêmes dispositions générales que chez le Cochon d'Inde. Dans l'intestin post-cœcal une double crête saillante, déjà signalée par Franck Beddard, est assez remarquable.

Système circulatoire. — Chez les Dolichotis, les artères brachio-céphaliques naissent sur l'aorte comme chez les Solipèdes et les Ruminants. Un seul vaisseau part de la crosse pour se diviser ensuite en brachiale droite, brachiale gauche et carotides. Il devient difficile ici de considérer une carotide

interne et une carotide externe. En réalité une carotide principale se dirige jusqu'aux nasaux en fournissant la série ordinaire des artérioles pharyngiennes, massétériennes et faciales, mais plusieurs artérioles se substituent à une carotide interne proprement dite pour pénétrer par plusieurs passages dans la région cérébrale; l'une d'elles passe, comme chez le Cobaye, par le trou optique. Les intercostales superficielles naissent sur l'axillaire. L'irrigation réno-capsulaire est assez particulière. L'appareil veineux est remarquable par la persistance d'un système azygos du côté gauche.

Organes génitaux. — Ces organes sont caractérisés par une très grande simplicité des régions externes, par la persistance d'une forme pour ainsi dire embryonnaire des organes femelles tandis que la complexité est remarquable dans l'appareil reproducteur du mâle. Chez la femelle, les ovaires, les oviductes, la poche vaginale diffèrent peu des mêmes organes chez le Cobaye, mais la région externe est beaucoup moins semblable dans les deux types. Un bourrelet, analogue au bourrelet génital d'un embryon humain de quatre mois, entoure à la fois l'ouverture anale et l'ouverture vaginale. Il représente des grandes lèvres en possibilité. Le clitoris conique fortement saillant, soutenu par une petite tige osseuse, est perforé à son sommet pour l'ouverture du canal uréthral. Deux petites poches glandulaires sont à la marge postérieure externe de l'ouverture anale. Chez le Cobaye, les poches analogues sont périnéales.

Chez le mâle on remarque des prostates assez semblables à celles du Cobaye, des vésicules séminales longues et ramifiées, deux diverticules importants dont le contenu se coagule par l'alcool et que je crois devoir considérer comme des utérus mâles (protometra et non vésicules séminales). Les glandes de Cooper sont bien développées; il existe un os pénial, une grande gaîne préputiale et en outre une poche allongée très particulière, aboutissant près de l'ouverture terminale du canal de l'urèthre.

En résumé l'ensemble de ces observations anatomiques, faisant ressortir la ressemblance avec les Caviens et les particularités de structure, permet de considérer les Dolichotis comme très voisins des Caviens, mais depuis longtemps segrégés dans la série; il ne reste plus de représentants vivants d'une forme de passage. Si l'on voulait faire une hypothèse sur les liens phylogénétiques de ces animaux, il faudrait considérer les Caviens actuels comme des formes naines dérivées avec les Dolichotis d'un type ancestral commun, et nous admettrions plus volontiers des différenciations tératologiques que des différenciations graduelles. Quelque traits de ressemblance avec les Solipèdes méritent aussi d'attirer l'attention.

La parenté avec les Agoutis ne pourrait être acceptée qu'avec de grands changements dans les notions actuelles sur l'importance de l'odontologie comparée.

Enfin les Dolichotis restent parfaitement américains au point de vue zoologique; ils n'ont pas fait partie des faunes qui ont émigré de l'un des continents sur l'autre; s'ils ont eu autrefois des ancêtres communs avec des Rongeurs fossiles d'Europe, nous n'en connaissons actuellement aucune preuve.

Note sur un bois de Cerf anormal,

par M. H. Neuville.

(Laboratoire d'anatomie comparée.)

Les cas de multiplicité des cornes sont assez fréquents chez les Ruminants. Mais, tandis que chez les Cavicornes on signale des anomalies provenant soit de la division des chevilles osseuses normales, soit de la présence de chevilles osseuses surnuméraires, on n'a, je crois, décrit jusqu'ici chez les Cervidés que des exemples de bois multiples résultant de la division des chevilles osseuses normales, ou têtes.

Le bois de *Cariacus mexicanus* (?) que je présente à la réunion des naturalistes du Muséum offre une anomalie due à la présence d'une troisième cheville osseuse à la base du bois droit. Il est curieux de remarquer que la présence du bois supplémentaire né sur cette cheville n'a pas modifié la répartition normale des andouillers. En effet, le bois gauche est pourvu de cinq andouillers, le bois normal droit en porte trois, et le bois surnuméraire qui lui est juxtaposé en porte deux; de telle sorte que le côté droit et le côté gauche présentent chacun, malgré l'anomalie, le même nombre d'andouillers. Peut-être n'est-ce là qu'un effet du hasard, la symétrie dans le nombre des andouillers étant toujours assez rare.

Dans tous les cas, cette pièce montre que, chez les Cervidés, il peut exister comme chez les autres Ruminants des exemples, du reste fort peu fréquents, de multiplicité réelle des cornes.

---

*Sur la circulation péri-rénale de l'*Hyperoodon rostratus,

par M. H.-P. Gervais.

J'ai eu l'occasion de recueillir, il y a quelques années, à Saint-Waast-la-Hougue deux *Hyperoodon* femelles qui venaient d'échouer sur le sable. Malgré l'état avancé de décomposition dans lequel se trouvaient ces animaux, j'ai pu prélever sur eux différents organes, entre autres un appareil urogénital complet. Les observations que j'ai faites à cette époque et que j'ai pu compléter depuis sur d'autres Cétacés appartenant à une autre famille,

celle des Delphinidés, m'ont permis d'éclaircir certains points restés douteux concernant l'anatomie de ces animaux.

La plupart des anatomistes qui ont étudié les Cétacés ne nous disent que peu de chose sur l'appareil urinaire. A peine donnent-ils quelques détails sur le volume ou les rapports des reins avec les organes voisins.

Les premières indications présentant un réel intérêt scientifique sur cette question sont dues à MM. Beauregard et Boulart. Nos deux collègues ont étudié :

1° Un rein de *Balænoptera musculus* que j'avais recueilli avec l'un d'eux à l'île de Sein;

2° Un fœtus de *Balænoptera Sibbaldii* envoyé de Laponie au Muséum, fœtus que j'avais injecté pour en faire l'étude complète.

MM. Beauregard et Boulart ont pu constater l'existence autour du rein des Balenoptères d'un riche plexus veineux, qu'ils disent ne pas avoir rencontré chez les différents Cétodontes étudiés par eux à la même époque.

L'appareil uro-génital d'Hyperoodon, que j'ai eu l'occasion de recueillir, plusieurs reins isolés de Delphinidés, malheureusement en mauvais état de conservation que j'ai pu observer depuis et tout dernièrement un *Delphinus delphis* qui a été gracieusement mis à ma disposition par M. le professeur Filhol, dans le but de faciliter mes recherches, m'ont montré que les Cétodontes étaient pourvus d'une circulation veineuse péri-rénale analogue à celle des Cétacés à fanons. Cette circulation est peu développée, il est vrai, chez les Delphinidés et en particulier chez le *Delphinus delphis*, beaucoup plus abondante au contraire chez l'*Hyperoodon rostratus*, Ziphiidé chez lequel le plexus péri-rénal atteint un développement plus considérable que chez les Mysticètes où il est déjà connu.

Dans l'Hyperoodon que j'ai étudié, les reins avaient à l'état frais une longueur de 0 m. 50 environ, leur largeur était de 0 m. 25, leur épaisseur de 0 m. 10, y compris le plexus veineux (fig. 1).

Le péritoine une fois décollé et la capsule adipeuse très résistante enlevée, j'ai mis à nu le réseau veineux sous-jacent pour l'injecter au suif.

Les mailles de ce plexus m'ont apparu alors beaucoup plus nombreuses sur la face inférieure du rein; elles y sont si serrées les unes contre les autres qu'on ne peut apercevoir aucun des lobules. Celles de la face supérieure sont au contraire moins rapprochées, moins nombreuses, mais par contre plus volumineuses; les lobules se montrent à nu sur plusieurs points.

Entre les deux reins très rapprochés l'un de l'autre, chemine la veine cave postérieure Vc p. dont le calibre est considérable. Ce vaisseau au niveau du tiers supérieur du rein reçoit les veines rénales V r., dont le diamètre est assez fort. L'artère rénale A r., que l'on ne peut apercevoir en regardant l'appareil urinaire par sa face inférieure, se trouve en arrière et au-dessus de la veine rénale. Ce vaisseau se bifurque bientôt après son origine et fournit deux branches principales, l'une destinée à la portion supé-

rieure du rein, l'autre à la région inférieure, division pouvant faire supposer l'existence de deux artères rénales pour chaque rein, fait qui a été signalé quelquefois chez les Cétacés.

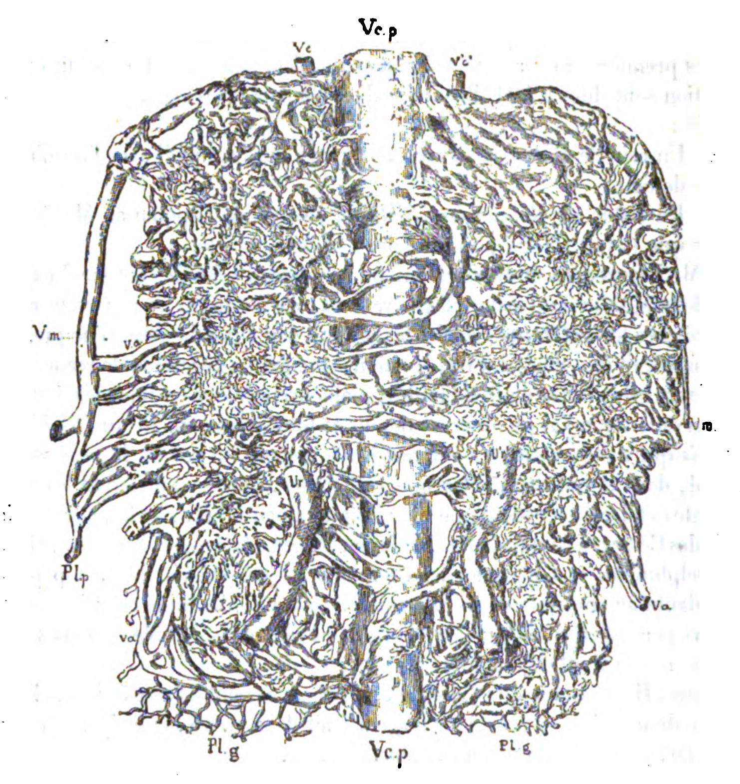


Fig. 1. — Plexus péri-rénal de l'*Hyperoodon rostratus.*

Le plexus veineux péri-rénal sur lequel j'insisterai seulement dans cette note se compose de trois ordres de vaisseaux :

1° De vaisseaux afférents; 2° de vaisseaux efférents; 3° de vaisseaux profonds ou vaisseaux de communication avec les origines de la veine rénale.

Les premiers de ces vaisseaux Va abordent le rein, les uns par son extrémité postérieure, les autres par le bord externe, d'autres enfin par la face dorsale. Les premiers Pl g. ne sont que la continuation du plexus génital, les seconds Pl p. viennent du plexus du psoas; les derniers tirent leur origine de la région lombaire.

Les vaisseaux efférents Ve se jettent dans la veine cave postérieure sur différents points de son trajet, quelques-uns ont un calibre fort restreint, les autres au contraire, tels que ceux qui se jettent dans ce vaisseau au-

dessus des veines rénales sont plus volumineux. Une grande veine marginale ramène directement dans la veine cave, au niveau du bord inférieur de la capsule surrénale, une partie du sang du réseau veineux du psoas qui ne passe pas par le plexus rénal.

Entre les vaisseaux afférents et les vaisseaux efférents, interposés entre les lobules ou rampant dans le voisinage de leur surface, se trouve le plexus veineux proprement dit dont les mailles plus ou moins serrées s'anastomosent fréquemment entre elles. Ces branches envoient aussi, d'après ce que j'ai cru constater, de fins rameaux de communication aux branches d'origine de la veine rénale sur un point très rapproché du hile du lobule.

La partie du plexus en rapport avec la face supérieure du rein (fig. 2) mérite une mention toute particulière.

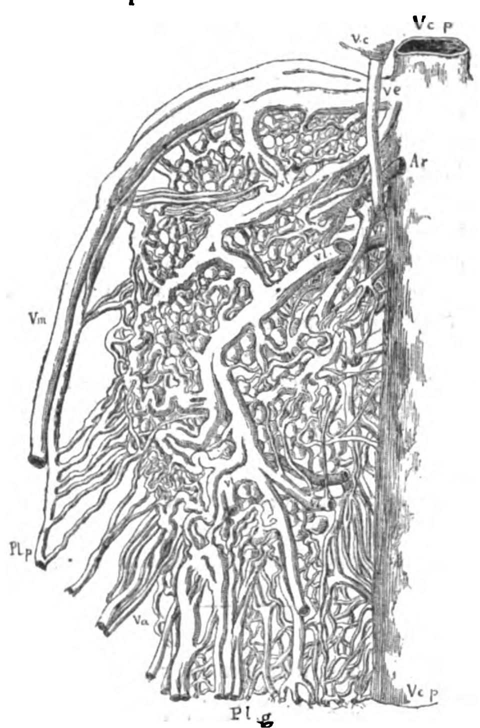


Fig. 2. — Rein gauche vu par sa face supérieure.

Le sang venant de la région des lombes est déversé dans le plexus périrénal par 7 troncs principaux dont j'ai indiqué les orifices par les lettres V l. Trois de ces vaisseaux se rendent au tiers supérieur du rein, ils sont situés dans le voisinage du hile; trois branches gagnent le tiers moyen de l'organe dans sa région postérieure. Ces derniers sont les plus petits.

Ce qu'il y a de singulier à noter, c'est que ces gros troncs possèdent des valvules; aussi l'injection pratiquée par d'autres points du plexus s'arrête-t-elle brusquement dans ces vaisseaux. J'ai constaté l'existence de semblables valvules sur quelques-uns des rameaux venant du plexus génital.

La présence de valvules sur différents points de ce système circulatoire a ici son importance, car nous pouvons dire quel est le trajet suivi par le sang. Ce liquide, qu'il vienne de la région génitale, de celle du psoas ou de la région lombaire, est forcé de traverser les mailles du plexus qu'il parcourt en tous sens avant d'aller se jeter par les veines efférentes dans la veine cave. Mais les rameaux de communication situés entre le plexus et l'origine des veinules des lobules en reçoivent une partie qui forcément alors doit s'écouler par la veine rénale. Je n'oserais affirmer qu'une partie du sang veineux du plexus pénètre dans le lobule rénal lui-même; je me propose d'élucider bientôt cette supposition qui, si elle était confirmée, serait du plus haut intérêt, puisque nous aurions alors chez les Cétacés la certitude de l'existence d'une circulation porte-rénale comme l'avaient pressenti Serres et Gratiolet.

J'ai dit plus haut que l'*Hyperoodon rostratus* n'était pas le seul Cétodonte présentant une circulation veineuse péri-rénale. Un *Delphinus delphis* mis à ma disposition par M. le professeur Filhol m'a permis en effet de constater que le rein de cet animal reçoit à sa surface comme celui de l'*Hyperoodon* des veines provenant du plexus génital, du plexus du psoas et des parois externes de la région lombaire.

Ces veines situées au-dessous de la capsule se distribuent autour des lobules du rein à peu près de la même façon que chez le Phoque. Après avoir parcouru ce réseau interlobulaire, ces veines se réunissent de nouveau pour se jeter dans la veine cave par quelques troncs espacés les uns des autres. Le sang de la région antérieure du rein est recueilli par un tronc un peu volumineux gagnant la capsule surrénale contre laquelle il s'applique pour se jeter enfin dans la veine cave. Les veines de ce plexus qui ont un calibre très réduit sont accompagnées de fins rameaux artériels.

Note sur la collection des Uropeltidæ, *types du colonel Beddome,*

par M. F. Mocquard.

Le Laboratoire d'herpétologie a récemment acquis d'un négociant anglais, M. Edw. Gerrard, une collection de Reptiles intéressante à plus d'un titre.

On sait que le naturaliste colonel Beddome, pendant le long séjour qu'il fit dans les Indes, s'appliqua spécialement à l'étude de ces Ophidiens dégradés et fouisseurs qui composent la famille des *Uropeltidæ*, et qui ne se rencontrent que dans l'Inde et à Ceylan. Dans des notes successives, il

décrivit, de 1863 à 1880, une série d'espèces nouvelles et enfin, en 1886, il publia un travail d'ensemble où toutes les espèces alors connues d'*Uropeltidæ* sont décrites et classées. Or c'est précisément la collection particulière du colonel Beddome, celle qui a dû surtout lui servir pour ce dernier Mémoire, que vient d'acquérir le Laboratoire d'herpétologie.

Elle se compose de 80 spécimens, répartis en 35 espèces, dont 28, sur une quarantaine que comprend actuellement la famille entière, sont nouvelles pour le Muséum ; et, parmi ces 28 espèces, 23 ont des représentants qui peuvent être considérés comme des types ou co-types des espèces établies par le colonel Beddome et reconnues valides.

Outre l'intérêt scientifique que présente cette acquisition, on voit qu'elle a encore le mérite de faire disparaître des collections du Muséum une importante lacune qui ne semblait pas devoir être comblée de sitôt.

Sur les propriétés toxiques du Spondylus americanus, *Lamck*,

par le docteur A.-T. de Rochebrune.

Parmi les Mollusques recueillis par M. Diguet en Basse-Californie, le *Spondylus americanus* Lamck., Lamellibranche de la famille des *Spondylidæ*, mérite tout particulièrement d'attirer l'attention, non parce que son enveloppe calcaire en fait un des plus beaux spécimens d'un groupe de coquilles remarquables par leur ornementation et la richesse de leur coloris, mais à cause des propriétés dont jouissent ses parties molles, propriétés rares, du reste, chez les divers représentants de la classe à laquelle il appartient.

Les Lamellibranches, personne ne l'ignore, ont de tout temps contribué dans une assez large mesure à la nourriture des populations échelonnées sur les rivages où ces Mollusques vivent; en Basse-Californie, ils sont aujourd'hui recherchés par les pêcheurs de perles, d'origine mexicaine, comme ils l'étaient naguère par les Indiens *Péricuès*, *Guyacuras* et *Cochimis*, ainsi que l'ont démontré les fouilles de leurs *kjökkenmöddings*, derniers vestiges de ces races disparues; seul peut-être entre tous, le *Spondylus americanus* est et a toujours été dédaigné, car il passe pour vénéneux et, ne le fût-il pas, l'odeur repoussante d'hydrogène phosphoré qu'il dégage à sa sortie de l'eau, nous dit M. Diguet, suffirait pour le rendre tout au moins suspect et absolument impropre à un usage alimentaire quelconque.

Désireux de savoir ce qu'il pourrait y avoir de vrai dans cette allégation, nous avons soumis à une minutieuse étude les échantillons conservés dans l'alcool, qui nous étaient parvenus; les résultats de cette étude nous permettent d'affirmer d'ores et déjà que le *Spondylus americanus* est réellement toxique et que sa toxicité est due à un *alcaloïde* normalement formé dans ses tissus vivants.

On sait que M. le Pr A. Gautier fit le premier connaître, en 1873, l'existence des alcaloïdes cadavériques, auxquels Selmi de Bologne imposa en 1878 le nom de *ptomaïnes;* que ces alcaloïdes, pour la plupart vénéneux, retirés des matières albuminoïdes soumises à la putréfaction, ne sont identiques à aucun des alcaloïdes végétaux connus, bien qu'on puisse, au premier abord, les confondre avec quelques-uns d'entre eux; on sait également, par les travaux de M. le Pr A. Gautier, que des substances alcaloïdiques se forment normalement dans l'économie, au cours des phénomènes physico-chimiques dont les tissus sont le siège pendant la vie, qu'elles font partie intégrante de certaines secrétions très actives, qu'en un mot, les organes les plus divers produisent à l'état normal des composés très vénéneux ou inoffensifs, désignés sous le nom de *leucomaïnes;* on sait encore que ces ptomaïnes et ces leucomaïnes, qu'il est impossible de différencier en réalité d'une façon absolue, car on passe par des transitions insensibles de la plus simple ptomaïne à la leucomaïne la plus complexe, possèdent des réactions qui, tout en offrant parfois une certaine analogie avec quelques alcaloïdes végétaux, sont cependant, dans la majorité des cas, fondamentalement caractéristiques; on sait enfin qu'on doit à notre savant maître M. le Dr Brouardel, et au Dr Boutmy, la découverte, en 1880, de réactifs permettant de distinguer nettement ces produits, fait d'une importance capitale dans les expertises médico-légales.

Prenant pour base de nos recherches ces données générales, et nous attachant à suivre scrupuleusement la *méthode* de Stass, modifiée par Otto, Selmi et M. le Pr A. Gautier, méthode connue de tous les toxicologistes, nous sommes parvenu à isoler le principe que nous supposions exister dans le *Spondylus americanus.*

La liqueur alcoolique d'une conservation parfaite, dans laquelle les Mollusques étaient depuis longtemps en macération, possédait toutes les qualités d'ordinaire requises pour mener à bonne fin une analyse confirmative de nos prévisions Après l'avoir acidifiée à l'aide de l'acide sulfurique et avoir obtenu par évaporation au bain-marie une quantité relativement considérable d'extrait (0 gr. 50 pour 100 grammes de liquide), il nous fallait successivement épuiser cet extrait, préalablement mélangé de baryte récemment éteinte et d'oxyde de barium, par l'éther, le chloroforme et l'alcool amylique; le premier dissolvant, l'éther, nous ayant donné une base nettement toxique, nous nous sommes abstenu de le reprendre par le chloroforme et l'alcool amylique, remettant ce complément d'études à une époque ultérieure.

L'extrait au bain-marie se présente sous l'aspect d'une masse emplastique molle, d'un vert olive, onctueuse au toucher, exhalant une odeur acre rappelant celle du Hareng saur en voie de décomposition; sa saveur d'abord huileuse devient rapidement amère, la pointe de la langue éprouve une sensation de brûlure et d'engourdissement, l'amertume s'accentue,

gagne toute la muqueuse buccale et provoque une violente sialorrhée, à laquelle succède la sécheresse et la constriction de la gorge; il brûle avec une flamme vive, jaunâtre, en laissant un charbon spongieux et très léger.

1 milligramme de cet extrait, introduit sous la peau de la cuisse d'une Grenouille du poids de 25 grammes, a provoqué les phénomènes suivants : dilatation pupillaire suivie au bout d'un temps très court d'un rétrécissement persistant; tremblements convulsifs, puis abolition des mouvements musculaires et flaccidité de tous les muscles; ralentissement progressif des battements cardiaques; cessation complète de la déglutition respiratoire; insensibilité cutanée absolue; perte de la contractibilité musculaire, même sous l'influence de l'excitation galvanique; mort en 12 minutes avec arrêt complet du cœur en systole.

3 milligrammes du même extrait sous la peau du dos d'un Cobaye, du poids de 438 grammes, ont provoqué les mêmes phénomènes, avec injection des vaisseaux de la conque de l'oreille par paralysie des vaso-moteurs, et l'arrêt du cœur en systole, le tout en 25 minutes.

Le liquide provenant de l'extrait traité par l'éther, abandonné à l'évaporation spontanée, après avoir été filtré, dépose un résidu épais, jaunâtre, brunissant à l'air, sans odeur appréciable; sa réaction est alcaline, car le papier rouge de tournesol, placé au-dessus de la capsule le contenant, passe rapidement au bleu; aucune vapeur cependant ne se dégage à l'approche d'une baguette de verre trempée dans l'acide chlorhydrique; il est soluble dans l'eau, celle-ci étant préalablement acidifiée par l'acide sulfurique; cette dernière solution, évaporée au bain-marie, puis abandonnée à elle-même, laisse déposer des cristaux disposés, à un très faible grossissement, en barbes de plume, ou en feuilles de Fougères; mais, vus à un grossissement de 200 diamètres, ils sont constitués par des sortes de bâtonnets noueux, soudés à angle droit, ayant l'aspect d'un réseau à larges mailles;

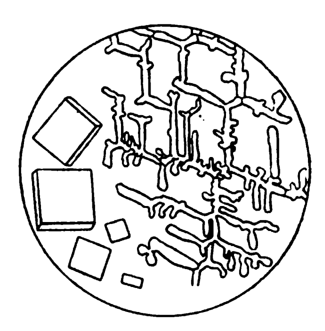


Fig. 1.

des lamelles minces, quadrilatères, de dimensions variables, sont éparses au milieu des mailles du réseau. (Fig. 1.)

Les effets physiologiques, en tout semblables à ceux de l'extrait mou, se manifestent toutefois par une rapidité et une intensité plus grandes.

Les principales réactions obtenues sont les suivantes :

L'*acide picrique* produit un léger trouble, puis laisse déposer un précipité caséeux, couleur jaune pâle, donnant à l'évaporation spontanée des cristaux en aiguilles irrégulières, d'un beau jaune, enchevêtrées les unes dans les autres et simulant un élégant feutrage. (Fig. 2. Grossissement 80 fois.)

Le *bichlorure de mercure* précipite en blanc et dépose des cristaux en fines aiguilles blanches, transparentes, de longueurs inégales, rayonnant autour d'un centre commun. (Fig. 3. Grossissement 60 fois.)

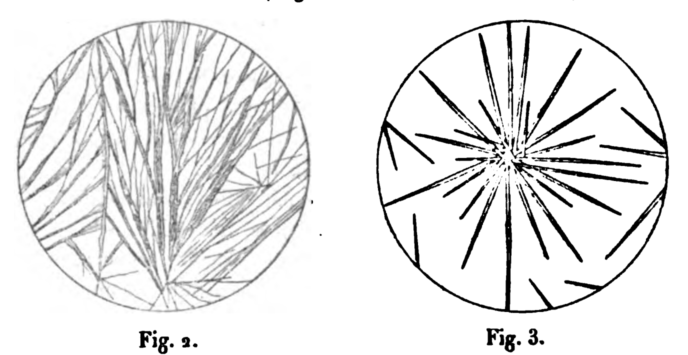


Fig. 2. Fig. 3.

Le *chlorure de platine* donne un précipité couleur cannelle, avec cristaux en longues aiguilles, d'un blanc métallique.

Le *chlorure d'or* fournit un précipité de même couleur; ses cristaux sont en longues et larges aiguilles d'un jaune brunâtre. (Fig. 4. Grossissement 40 fois.)

L'*acide azotique* colore en jaune pâle le résidu de l'évaporation, au mi-

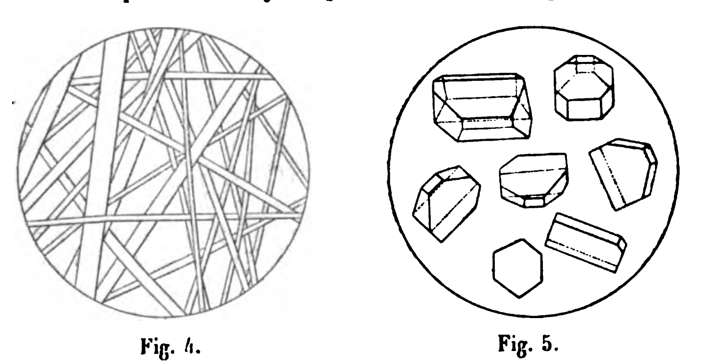


Fig. 4. Fig. 5.

lieu duquel on reconnaît des cristaux du type clinorhombique. (Fig. 5. Grossissement 135 fois.)

L'*acide iodhydrique ioduré* provoque un abondant précipité rouge brique, avec cristaux du système du prisme droit à base carrée, et rose pâle. (Fig. 6. Grossissement 135 fois.)

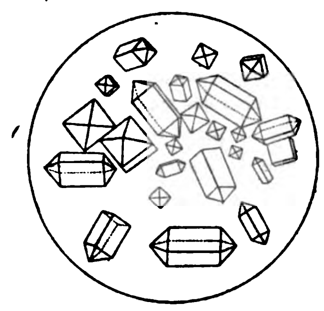


Fig. 6.

L'*acide chlorhydrique* et l'*acide sulfurique*, en contact à froid, ne produisent aucune coloration; la chaleur fait apparaître une tache rouge violacé, persistante.

Sous l'action de l'*acide sulfurique* saturé de *bicarbonate de soude*, on ne tarde pas à constater une odeur aromatique fugace, rappelant celle du foin récemment coupé.

Par le *ferrocyanure de potassium*, additionné d'une goutte de *perchlorure de fer*, il se forme *instantanément* un riche et abondant dépôt *bleu de Prusse*.

Enfin des signes tracés sur le *papier photographique au bromure d'argent*, mis à l'abri de la lumière, puis lavé à l'*hyposulfite de soude* et à *l'eau*, ressortent en noir, par suite de la réduction du bromure d'argent en argent métallique.

Nous insistons sur ces deux dernières réactions de la plus haute importance, dues aux recherches de M. le Dr Brouardel et du Dr Boutmy.

Il ressort clairement de tout ce qui précède, qu'abstraction faite de quelques caractères particuliers, la matière alcaloïdique dont nous venons de tracer l'histoire se comporte exactement par ses propriétés réductrices et par son action sur l'organisme animal comme les alcaloïdes dérivées des substances protéiques.

En présence de ces résultats chimiques et physiologiques, nous nous croyons donc en droit de conclure :

1° Que le principe, obtenu par l'éther, des parties molles du *Spondylus americanus*, produit normal résultant de la désassimilation des tissus vivants du Mollusque, est un alcaloïde comparable aux ptomaïnes et leucomaïnes jusqu'ici étudiées;

2° Qu'il présente des caractères propres à le différencier d'avec plusieurs

de ces dernières, caractères consistant plus particulièrement dans l'odeur qu'il dégage et dans la nature des cristaux de certaines de ses réactions;

3° Qu'il possède ainsi que ses divers sels une énergie toxique considérable;

4° Que par tous ses effets il se relie étroitement à la *muscarine* $C^5H^{13}AzO^2$, alcaloïde de l'*Ammanita muscaria*, Hall.;

5° Qu'il appartient au groupe des *leucomaïnes oxygénées;*

6° Qu'enfin, pour établir sa place parmi des congénères, nous proposons de l'inscrire sous le nom de *Spondylotoxine*.

Clavicornes des îles de la Sonde et de l'Océanie récoltés par M. Raffray. Descriptions d'espèces nouvelles de la collection du Muséum,

par M. A. Grouvelle.

Colydiidæ.

Lascotonus, n. g. *Antennæ 11-articulatæ; clava tri-articulata. Sulci antennarum integri, convergentes. Caveæ coxarum anticarum occlusæ. Tibiæ ad apicem spinosæ.*

Nouveau genre du groupe des *Ditomini* Reitter; voisin du Genre *Lasconotus*.

1. L. cylindricus, n. sp. *Elongatus, subcylindricus, setosus, rufo-fuscus, singulo elytro transversim fusco tri-maculato; capite prothoraceque granosis; thorace elongato, antice posticeque marginato, lateribus crenulatis; elytris lineato punctatis.* Long. 3 mill. 1/2 à 4 millimètres. Sumatra : Collection Grouvelle. Ternate : Collection du Muséum.

L'exemplaire du Muséum a les antennes plus épaisses et les angles antérieurs du prothorax plus dilatés et plus saillants en avant.

2. Chorites frater, n. sp. *Ellipticus, niger, flavo-griseo fuscoque squamosus; prothorace transverso, antice angustato, apice profonde lateque emarginato, stria marginali basis fortiter impressa, utrinque abbreviata; marginibus lateralibus reflexis.* Long. 5 à 6 millimètres.

Java : Collections du Muséum et Grouvelle. Très voisin de *C. oblongus* Pasc.; mais moins allongé, plus rétréci en arrière et plus gibbeux. Élytres plus distinctement striés près de la suture; squamules plus courtes.

3. Metopiestes vicinus, n. sp. *Niger, vix nitidus, subcylindricus; antennis fuscis; fronte haud tomentosa; prothorace dense punctato; elytris quadri-costatis, intervallis irregulariter punctatis, costis ad apicem magis elevatis.* Long. 6 à 7 millimètres.

Dorey : Collection du Muséum.

Voisine comme taille et comme forme de *M. hirtifrons* Pasc. également de Dorey : s'en distingue par le front sans pubescence et par la ponctuation des intervalles des carènes des élytres irrégulière, mais nette et profonde.

4. Petalophora Raffrayi, n. sp. *Nigra, subnitida, prothorace præcipue versus apicem fortiter et sat dense rugoso-punctato, haud canaliculato; elytris lineato-punctatis, intervallis alternis elevatis.* Long. 10 millimètres.

Dorey : Collection du Muséum.

5. Emmaglœus Raffrayi, n. sp. *Nigro-brumeus, squamis sordito-albidis dense indutus; margine antico prothoracis medio in duobus lobis producto, elytris in longitudinem bi-carinatis, carinis fasciculatis.* Long. 5 à 7 millimètres.

Dorey : Collection du Muséum.

Rhysodidæ.

6. Rhysodes parvus, n. sp. *Fuscus, nitidus; capite triangulari, angulis posticis rotundatis; spatio inter sulcos frontales retrorsum producto, basin capitis superante; prothorace elongato, costis sat latis, subconvexis; elytris septem punctato-striatis.* Long. 4 mill. 1/2.

Dorey : Collection du Muséum.

7. Rhysodes humeralis, n. sp. *Nigro-piceus, nitidus; capite triangulari, angulis posticis rotundatis, spatio inter sulcos frontales elongato, postice abbreviato, antice vix foveolato; prothorace elongato, costis sat latis, subconvexis, sulco intermedio medio constricto; elytris septem punctato-striatis.* Long. 5 mill. 1/2.

Célèbes : Collection du Muséum.

8. Rhysodes gracilicornis, n. sp. *Fusco-castaneus, nitidus; capite elongato, angulis posticis rotundatis, spatio inter sulcos frontales depresso, satis lato, postice abbreviato, apice foveolato; oculis ovatis, prothorace elongato, costis sat latis, subconvexis, sulco discoidali basin versus fere occluso; elytris septem punctato-striatis.* Long. 4 mill. 1/2.

Dorey : Collection du Muséum.

9. Rhysodes vicinus, n. sp. *Nigro-piceus, nitidus; capite subtriangulari, subelongato, angulis posticis rotundatis; spatio inter sulco frontales postice abbreviato, antice constricto, apice foveolato, oculis angulosis; costis prothoracis sat latis, subconvexis, sulco discoidali lateralibus angustiore; elytris septem punctato-striatis.* Long. 6 millimètres.

Dorey : Collection du Muséum.

10. Rhysodes capito, n. sp. *Niger, nitidus; capite subtriangulari, angulis posticis lobo productis, spatio inter sulcos frontales elongato, antice haud fo-*

veolato; oculis angulosis; costis prothoracis latis, subconvexis; sulco discoidali medio constricto; elytris septem punctato-striatis. Long. 7 millimètres.

Dorey : Collection du Muséum.

Pour mieux définir les caractères distinctifs des cinq espèces de Rhysodes que nous venons de décrire, nous les avons groupées dans le tableau suivant :

1.	Sillons longitudinaux de la tête entièrement séparés, renfermant une partie saillante s'avançant en arrière à la base de la tête en un lobe saillant, intervalles des stries pas plus larges que les stries..............	parvus Grouv.
	Sillons longitudinaux de la tête réunis en un court sillon occipital..............................	2
2.	Angles postérieurs de la tête fortement saillants en arrière; intervalles des élytres plus larges que les stries.	capito Grouv.
	Angles postérieurs de la tête arrondis..............	3
3.	Intervalles des élytres plus larges que les stries......	humeralis Grouv.
	Intervalles pas plus larges que les stries............	4
4.	Tête notablement plus longue que large; sillon médian du prothorax fermé à la base....................	gracilicornis Grouv.
	Tête à peine plus longue que large, sillon médian du prothorax fermé à la base....................	vicinus Grouv.

Rhyzodiastes Raffrayi, n. sp. *Nigro-piceus, nitidus, capite subelongato, subquadrato, in longitudinem profunde sulcato, sulco antice bifurcato, spatium elongatum et antice foveolatum includente; prothorace oblongo, in longitudinem tri-sulcato, sulcis externis juxta marginem lateralem incrassatum, discoidali integrum, intervallis concavis; singulo elytro tri-carinato, carina interna antice posticeque abbreviata, humerali integra, laterali apicem attingente.* Long. 5 millimètres.

Célèbes : Collection du Muséum.

Cucujidæ.

Læmophlœus insolens, n. sp. *Ovatus, convexus, nitidus, glaber, testaceus; antennis elongatis apice haud incrassatis, articulis 2 et 3 subæqualibus; capite transverso, margine antico sinuato, lateribus elevatis; prothorace subtransverso, cordato, utrinque unistriato; scutello transverso; elytris ovatis, prothorace latioribus, ad apicem separatim subacuminatis, lateribus explanatis, stria suturali ad apicem et humerali basin versus impressis.* Long. 2 mill. 1/2.

Dorey : Collection du Muséum.

Sur les Palémons recueillis dans les eaux douces de la Basse-Californie par M. Diguet,

par M. E.-L. Bouvier.

Parmi les Crustacés d'eau douce recueillis en Basse-Californie par M. Diguet se trouvent de nombreux Palémons qui proviennent de la rivière Mulege et des canaux d'irrigation issus de cette rivière. Ces Crustacés appartiennent à trois espèces dont une seulement est nouvelle; mais ils sont tous intéressants parce qu'ils jettent quelque lumière sur la variabilité et la distribution géographique des Décapodes fluviatiles.

1° *Palemon Digueti*, sp. nov. Cette espèce est extrêmement voisine du

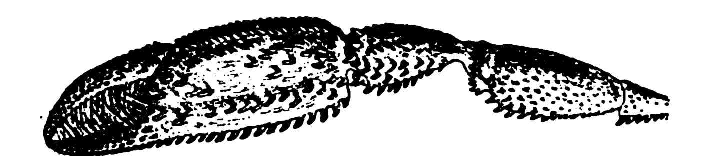


Fig. 1. — Patte antérieure du *P. spinimanus*, face interne.

P. spinimanus M. Edw., mais son rostre est plus long et armé en dessus d'un plus grand nombre d'épines (14 à 16), sa grande pince (fig. 2) est plus

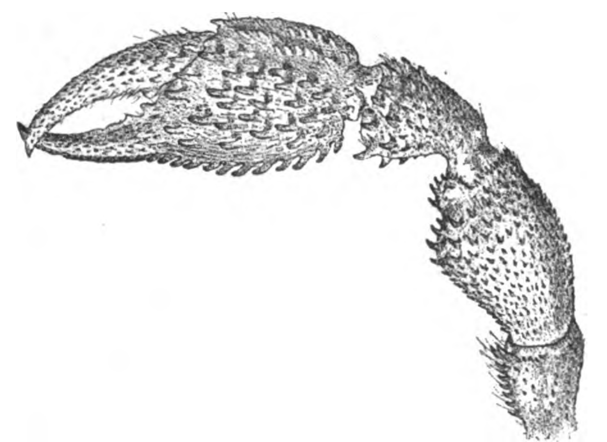


Fig. 2. — Patte antérieure de *P. Digueti*, face interne.

courte, plus large et complètement dépourvue de longues soies raides entre les doigts béants, enfin on n'observe pas de longs poils duveteux sur la face externe de cette pince et les épines de la face interne sont moins nombreuses que dans le *P. spinimanus* (fig. 1) et plus irrégulièrement disposées.

— Dimensions d'un mâle de grande taille : longueur de la carapace y compris le rostre 39 millimètres; longueur de la saillie rostrale 11 millim. 2; longueur du chélipède droit 81 millimètres; longueur de la pince 38 millimètres; largeur maximum 16 millimètres; longueur du doigt mobile 22 millimètres.

Le *P. Digueti* représente, dans les cours d'eau de la Basse-Californie, le *P. spinimanus* qui habite les affluents américains de l'Atlantique tropical, et aussi, comme j'ai pu m'en convaincre en étudiant deux exemplaires de l'île San Thomé, les cours d'eau africains qui se déversent dans l'Atlantique (collection du commandant Parfait).

2° *Palemon forceps*, M. Edw. Jusqu'ici, on croyait cette espèce propre aux affluents américains de l'Atlantique, mais elle existe aussi dans les cours d'eau du versant opposé, car M. Diguet en a recueilli de très nombreux spécimens dans la rivière Mulege. Le *P. longipes* Lockington, qui provient de la même localité, ne diffère en rien de cette espèce; il en serait de même, d'après Kingsley, du *P. dasydactylus* Streets qui vit dans l'intérieur d'un affluent du golfe du Mexique, le Rio Couatzacoulos.

Le *P. forceps* est représenté dans les cours d'eau de l'Afrique occidentale par le *P. macrobrachion* Herklots, dont le Muséum possède plusieurs exemplaires recueillis au Congo par M. Pobéguin. Cette espèce se distingue surtout du *P. forceps* par les doigts de ses pinces qui sont droits, pileux plutôt que duvetés, et beaucoup plus courts que la portion palmaire; le rostre est un peu plus court que celui du *P. forceps* et le doigt fixe des pinces est armé d'une petite dent dont on ne trouve pas trace dans cette dernière espèce.

3° *Palemon jamaicensis*, Herbst. Ce magnifique Crustacé est représenté dans la collection de M. Diguet par six exemplaires des deux sexes, dont un grand mâle qui mesure près de 60 centimètres de longueur, les pinces étendues. C'est la première fois, à ma connaissance, qu'on l'a trouvé dans les affluents du Pacifique, mais il est depuis longtemps connu dans les cours d'eau de l'Amérique tropicale qui se déversent dans l'Atlantique.

Signalé avec doute dans les rivières du Congo par M. Benedict (1893), il se trouve, en réalité, fort répandu dans les rivières de l'Afrique occidentale : les collections du Muséum en renferment de nombreux spécimens qui proviennent les uns des îles du Cap Vert, les autres d'Assinie et de la Côte d'Or (M. Chaper), la plupart du Gabon (M. Thollon), de l'Ogooué (M. Marche), de la rivière Kouilou (M. Lecomte) et de diverses autres parties du Congo (M. Pobéguin, M. Dybowski). C'est grâce aux exemplaires de grande taille rapportés par M. Lecomte et par M. Chaper que j'ai pu établir l'identité des Palémons africains avec le *P. jamaicensis*, mais comme ces Crustacés ont le rostre un peu plus long que les représentants américains de l'espèce, comme leurs grandes pattes sont plus inégales et les doigts de leurs pinces un peu plus courts, on peut former pour eux une variété spéciale pour laquelle je proposerai le nom de *P. jamaicensis*, var. *africanus*.

Il résulte de ce qui précède que *les Palémons des eaux douces californiennes sont les mêmes que ceux des affluents américains et africains de l'Atlantique ou qu'ils représentent ces formes dans les affluents du Pacifique* : le *P. jamaicensis* habite la Californie aussi bien que les deux rives de l'Atlantique; le *P. spinimanus*, qui peuple ces dernières régions, est représenté dans la rivière Mulege par le *P. Digueti*; enfin le *P. forceps*, qui est propre aux deux versants de l'Amérique, se trouve représenté dans l'Afrique occidentale par le *P. macrobrachion*.

Pour interpréter ces faits, on ne saurait recourir à l'hypothèse d'une dissémination par les Mammifères ou les Oiseaux aquatiques; on comprend que des Sangsues ou des Entomostracés puissent être transportés ainsi à des distances extrêmement grandes, mais il n'en saurait être de même pour les Palémons, c'est-à-dire pour des Crustacés de grande taille dont les larves sont peu résistantes et qui fixent fortement leurs œufs aux fausses pattes de leur abdomen. — Il faut renoncer également à l'hypothèse d'une émigration par l'intermédiaire de cours d'eau qui communiqueraient entre eux à l'époque des pluies violentes; si cette explication peut s'appliquer aux espèces des régions largement irriguées de l'Amérique, elle ne peut convenir à une contrée abrupte et desséchée comme la Basse-Californie, et, dans tous les cas, ne rend nullement compte de la présence des mêmes espèces sur les deux rives de l'Atlantique.

On se trouve dès lors conduit à admettre que les Palémons californiens ont eu des ancêtres marins qui formaient trois espèces largement répandues dans le Pacifique et dans l'Atlantique, à l'époque où ces deux mers communiquaient entre elles par le détroit de Panama. Ces espèces se tenaient vraisemblablement au voisinage du continent ou des îles qui réunissaient le nouveau continent à l'ancien pendant la première moitié de l'époque tertiaire; elles se sont progressivement adaptées à la vie dans les eaux douces en fréquentant les estuaires et sont ensuite remontées dans les cours d'eau où on les trouve aujourd'hui. Cette hypothèse, que M. Lockington avait déjà formulée à propos du *P. forceps*, ne permet pas de fixer exactement l'époque à laquelle remonte l'exode des Palémons dans les eaux douces; mais si l'on songe que les trois espèces californiennes ont aujourd'hui complètement abandonné la mer, on est en droit de penser que leur émigration dans les eaux douces a précédé ou suivi de bien peu la formation de l'isthme de Panama, c'est-à-dire la période pliocène ou le début du pléistocène.

La vaste extension des Palémons de Californie contraste étrangement avec la localisation des autres Décapodes fluviatiles; les *Atya* et les *Caridina* ne paraissent pas présenter d'espèces dont la distribution géographique soit très étendue; — les *Astaciens* (Écrevisses) de l'hémisphère nord (*Potamobiidés*) n'appartiennent pas à la même tribu que ceux de l'hémisphère sud (*Parastacidés*) et leurs espèces de l'hémisphère nord se rangent

dans des genres différents suivant qu'elles habitent les affluents du Pacifique (*Astacus*) ou ceux de l'Atlantique occidental (*Cambarus*); — les *Crabes fluviatiles*, enfin, n'ont pas une localisation moins étroite, ceux de l'Afrique et des Indes orientales appartenant au groupe des Thelphusiens (*Thelphusa*, *Deckenia*, etc.), et ceux de l'Amérique au groupe assez différent des *Bosciens* (*Boscia*, *Trichodactylus*, etc.).

Ces faits trouvent leur explication non pas dans la variabilité plus ou moins grande des divers Crustacés décapodes, mais dans leur adaptation plus ou moins prolongée à la vie dans les eaux douces. Les formes fluviatiles les plus localisées, Crabes d'eau douce et Astaciens, sont depuis si longtemps adaptées à leur nouveau milieu, qu'elles ont d'une manière complète disparu des océans; les Crabes d'eau douce étaient déjà fluviatiles à l'époque du miocène (*Thelphusa Quenstedti* Zittel) et les Astaciens durant la première partie de la période tertiaire (*Astacus Edwardsi* Munier-Chalmas, du travertin de Sézanne; *Cambarus primævus* Packard, du Wyoming occidental). Les Palémons, au contraire, sont encore représentés dans les mers par des formes assez nombreuses, et comme leurs espèces fluviatiles sont restées jusqu'ici inconnues à l'état fossile, il y a lieu de croire que leurs ancêtres n'ont pas commencé leur émigration dans les eaux douces avant la fin du pliocène ou le début du pléistocène. C'est alors, sans doute, que les Palémons californiens sont remontés dans la rivière Mulege, rendue permanente par un excès de précipitations atmosphériques; depuis cette époque, les pluies sont devenues très rares dans la région; la rivière s'est desséchée, mais ses sources ont continué à donner asile aux Palémons émigrés. Quand les Jésuites, il y a environ un siècle, captèrent les sources par un barrage et rendirent à la rivière son débit régulier, les Palémons abandonnèrent l'espace étroit où ils avaient été longtemps confinés; ils suivirent le courant de l'eau et se répandirent dans la rivière et dans les canaux d'irrigation où on les trouve aujourd'hui.

Liquide sucré formolé pour la conservation en collection des animaux colorés,

par M. Fabre-Domergue, ancien stagiaire du Muséum.

Les solutions sucrées additionnées d'alcool méthylique conservent admirablement les couleurs des animaux qui y sont immergés ainsi que j'ai eu l'occasion de le faire connaître par une note à la Société de biologie en 1889. Malheureusement elles ne confèrent pas aux tissus la consistance nécessaire et ne s'opposent point à la diffusion des liquides de l'organisme qui viennent se mélanger au véhicule sucré en altérant son pouvoir conservateur.

Grâce à la découverte récente des propriétés durcissantes de l'aldéhyde formique ou formol, résultant de la distillation sur la tournure de cuivre portée au rouge des vapeurs d'alcool méthylique, j'ai pu corriger ce défaut des solutions sucrées et leur conférer par l'addition d'une très faible proportion de ce corps le pouvoir durcissant qui leur manquait. J'ai donc composé le liquide suivant :

Sucre blanc	2 kilogrammes	faire dissoudre à froid.
Eau filtrée	4 litres	
Formol	60 grammes.	
Camphre	à saturation.	

S'assurer de la neutralité du mélange et neutraliser au besoin par un peu de soude ou de potasse caustiques.

Ce liquide ne doit pas s'employer pur pour commencer; on le dilue d'autant plus largement d'eau que les animaux que l'on désire y conserver sont plus contractiles, et l'on fait successivement passer ceux-ci pendant 12-48 heures par des mélanges à 25, 50, 75 p. 100, avant de les plonger dans la liqueur pure. On évite ainsi d'une part la contraction des tissus et d'autre part on réalise une économie de liquide. Il importe en effet que celui-ci soit neuf, incolore et surtout parfaitement neutre. Lorsque les animaux sont bien pénétrés, ils présentent la transparence de la vie et ont acquis la consistance du caoutchouc durci. On peut alors les entasser dans une faible quantité de liquide sans craindre de les voir s'altérer.

La formule que je donne ci-dessus est évidemment perfectible; elle ne s'applique pas avec un égal succès à toutes les espèces animales; elle ne convient pas non plus à la conservation des pièces anatomiques de Vertébrés à sang chaud, mais constitue déjà un notable progrès sur l'alcool en ce qui concerne la conservation des Poissons, des Vers, des Crustacés, des Échinodermes, des Cœlentérés. Son prix de revient est d'environ 0 fr. 50 le litre.

Qu'il me soit permis, en terminant, de faire observer que les solutions aqueuses de formol à 5-10 p. 100, préconisées comme succédané de l'alcool, sont loin de posséder au même degré que la solution sucrée formolée le pouvoir conservateur des couleurs. Dans cette dernière le sucre est l'élément essentiel du liquide conservateur; le formol qui s'y trouve à raison de 1 p. 100 environ en est l'agent durcissant, et le pouvoir conservateur du liquide augmente en raison directe de sa teneur en sucre et non de sa teneur en formol.

M. Lecomte, chargé d'une mission au Congo, rend compte du voyage qu'il a effectué en 1894 et fait projeter au tableau un certain nombre de photographies des arbres indigènes ou importés les plus remarquables croissant dans les pays qu'il a traversés.

Sur quelques plantes rapportées du Congo par M. H. Lecomte.

Note de M. Ph. van Tieghem.

Parmi les plantes qu'il a récoltées au Congo en 1894, au cours du voyage dont il vient de nous retracer l'itinéraire, M. Lecomte m'en a remis quatre dès qu'il a su qu'elles pouvaient intéresser les recherches que je poursuis actuellement : trois Loranthacées, qui sont des espèces nouvelles dans autant de genres récemment établis, et une Olacacée, depuis longtemps étudiée et décrite sous le nom de *Coula edulis* par M. Baillon, mais qui offre plusieurs caractères intéressants, non encore signalés et de nature à modifier un peu l'opinion qu'on a de ses affinités. Quelques mots sur chacune de ces deux sortes de plantes.

1. *Sur trois Loranthacées nouvelles.* — Ayant en commun un calicule, un ovaire uniloculaire à loge de bonne heure oblitérée, un calice gamosépale et des anthères basifixes, les Loranthacées de M. Lecomte appartiennent toutes les trois à la sous-famille des Loranthoïdées, à la tribu des Loranthées et à la sous-tribu des Dendrophthoées. On sait d'ailleurs que la très grande majorité des Loranthoïdées d'Afrique font partie de cette sous-tribu des Dendrophthoées; un petit nombre seulement, constituant les trois genres *Sycophila, Acrostachys* et *Plicosepalus,* se rangent dans la sous-tribu des Phénicanthémées; quant à la sous-tribu des Struthanthées, elle n'a en Afrique aucun représentant, non plus que les trois autres tribus de cette sous-famille : Psittacanthées, Elytranthées et Gaïadendrées.

Il y a peu de temps, M. Engler a considérablement étendu nos connaissances sur les Dendrophthoées d'Afrique en en décrivant d'un seul coup soixante-quatorze espèces nouvelles [1]. Ce sont toutes pour lui des *Loranthus,* qu'il range la plupart dans les deux sections anciennement admises *Dendrophthoe* et *Tapinanthus,* quelques-unes dans une section nouvelle *Ischnanthus.*

Tout récemment, j'ai essayé de grouper en genres l'ensemble, ainsi notablement accru, des espèces qui composent la sous-tribu des Dendrophthoées et qui sont abondamment répandues, comme on sait, non seulement en Afrique, mais encore en Asie et en Océanie. Pour y arriver, il m'a fallu déjà y établir pas moins de trente-deux coupes génériques, sans avoir en-

[1] Engler, *Loranthaceæ africanæ* (*Bot. Jahrbücher,* XX, p. 77, 1894).

core épuisé ce difficile sujet [1]. Les plantes de M. Lecomte viennent prendre place dans trois de ces genres nouveaux, à côté d'espèces décrites par M. Engler.

Dans l'une (n° 40), les fleurs sont tétramères; dans une autre (n° 96), elles sont pentamères, comme c'est le cas le plus habituel; dans la troisième (n° 39), elles sont hexamères.

La plante à fleurs tétramères serait classée par M. Engler dans sa section *Ischnanthus*, où elle prendrait place tout à côté du *L. gabonensis* Engler, récolté par M. Soyaux au Gabon en 1881 et distribué sous le n° 305. Or, en érigeant récemment cette section à l'état de genre distinct, j'en ai séparé précisément le *L. gabonensis*, à cause d'une conformation spéciale de l'extrémité du calice, qui est couronnée dans le bouton, et j'en ai fait le type d'un genre nouveau sous le nom de *Stephaniscus* [2]. C'est donc dans ce genre que vient se ranger la plante de M. Lecomte, à côté du *St. gabonensis* (Engl.), dont elle diffère notamment par des ombelles à pédoncule plus long, portant souvent plusieurs bractées stériles sur ses flancs, et par des fleurs d'un tiers plus petites : ce sera le *Stephasniscus Lecomtei*. Il a été récolté au cap Lopez en mars 1894.

Créé par Blume en 1830, mais très incomplètement défini à cette époque, le genre *Tapinanthus* n'a pas été admis comme tel, bien que tous les auteurs qui ont suivi, notamment Endlicher, Bentham et Hooker, et M. Engler, aient conservé ce groupe comme section du genre *Loranthus*. En le rétablissant récemment comme genre autonome, je l'ai limité aux espèces, au nombre d'une trentaine environ, qui, ayant le calice renflé à la base, les étamines munies sous l'anthère d'une dent remontante et le style rétréci sous le stigmate en forme de quille à jouer, ont en même temps le sommet du calice arrondi dans le bouton. J'en ai séparé, pour en faire un genre distinct sous le nom de *Acrostephanus* [3], les espèces, au nombre de sept, décrites par M. Engler qui, avec les trois premiers caractères, ont le sommet du calice couronné dans le bouton (*A. Buchneri, syringifolius, truncatus, tschinschochensis, Poggei, dependens, ogowensis*). En sorte que les *Acrostephanus* sont aux *Tapinanthus* exactement ce que les *Stephaniscus* sont aux *Ischnanthus*. Dans les six premières espèces, la couronne n'est qu'un anneau et le calice n'est que tronqué; dans la septième, le phénomène s'exagérant et chaque sépale portant une corne, elle a cinq fleurons bien marqués. C'est dans ce genre *Acrostephanus* que vient se placer la Dendrophthoée pentamère de M. Lecomte, et précisément à côté de l'*A. ogowensis* (Engl.);

[1] Ph. van Tieghem, *Sur le groupement des espèces en genres dans les Loranthées à calice gamosépale et anthères basifixes ou Dendrophthoées* (*Bull. de la Soc. bot.*, séance du 22 mars 1895).

[2] De *στεφανίσκος*, petite couronne.

[3] De *ἄκρον*, sommet, et *στέφανος*, couronne.

dont elle diffère notamment par ses grandes feuilles sessiles et embrassantes, un peu plus larges que longues, mesurant 0 m. 10 à 0 m. 12 en largeur sur 0 m. 09 à 0 m. 10 en longueur, par ses fleurs à calice rouge tacheté de blanc, mesurant 0 m. 07 à 0 m. 08 de long, et par sa couronne à cinq larges fleurons divergents : ce sera l'*Acrostephanus coronatus*. Il a été récolté à Niounvou, vallée du Kouilou, en janvier 1894.

On voit que d'après la forme et le développement de la couronne, les *Acrostephanus* peuvent être groupés en deux sections : les *Truncati* (*A. Buchneri, truncatus*, etc.) et les *Coronati* (*A. ogowensis, coronatus*).

Enfin, la plante à fleurs hexamères se place tout à côté du *L. Soyauxii* Engler, trouvé d'abord au Gabon en 1882 par M. Soyaux (n° 386), puis retrouvé au Kameroun en 1891 par les voyageurs allemands Buchholz, Dinklage et Preuss. M. Engler en a fait le type d'une sous-section *Lepidoti* dans la section *Dendrophthoe* de son genre *Loranthus*. En élevant récemment cette sous-section au rang de genre, j'ai appelé l'attention sur la conformation toute particulière du fruit de ces plantes, qui est piriforme et se développe tout entier aux dépens du tiers inférieur de l'ovaire infère, dont les deux autres tiers forment à son sommet un mamelon couvert de poils à étoiles superposées, conformation unique dans la famille et d'où j'ai tiré pour ce genre le nom de *Thelecarpus* [1]. Des autres *Thelecarpus* et en particulier du *Th. Soyauxii* (Engl.), la plante de M. Lecomte diffère notamment par ses feuilles plus petites, par sa bractée plus courte que l'ovaire et surtout par l'hexamérie habituelle de sa fleur, qui est pentamère dans les autres espèces du genre. Cette différence dans le type floral n'est ici qu'un caractère spécifique, comme chez nos *Loranthus*, par exemple, où la fleur, ordinairement hexamère, devient pentamère dans le *L. Lambertianus*. Ce sera donc le *Thelecarpus hexasepalus*. Il a été récolté à Mambi, près de la lagune de Mayomba, en mars 1894.

C'est ici le lieu d'ajouter que, parmi les Loranthacées rapportées du Congo par M. Thollon et données par lui au Muséum, j'en ai trouvé une (n° 754) qui appartient à ce même genre *Thelecarpus* ; elle diffère des autres espèces notamment par son calice très mince et transparent : ce sera le *Th. Thollonii*. Il a été trouvé au bord de l'Ogooué, à Kong obumba, en février 1887.

2. *Sur le* Coula edulis *Baillon*. — C'est M. Aubry Lecomte qui a découvert au Gabon, en 1845, cet arbre remarquable, nommé *n'coula* par les habitants, qui en mangent la graine, comestible par son volumineux albumen. Après un demi-siècle écoulé, c'est aujourd'hui M. Henry Lecomte, les noms ont leur destin, qui le retrouve à Fernan Vaz, au Congo. Il faut dire que, dans l'intervalle, il a été revu deux fois au Gabon, par le P. Duparquet et par M. Griffon du Bellay.

[1] De θηλή, mamelon et καρπός, fruit.

Les échantillons rapportés par M. Aubry Lecomte ont été étudiés en 1862 par M. Baillon qui a fait de cette plante, sous le nom de *Coula edulis*[1], le type d'un genre nouveau classé, à côté des *Ximenia* et des *Heisteria*, parmi les Olacacées, place qui lui a été conservée par les auteurs qui ont suivi, notamment par MM. Bentham et Hooker[2], et par M. Engler[3].

L'examen de ces mêmes échantillons m'ayant amené, il y a deux ans, à quelques résultats nouveaux, demeurés inédits, j'ai mis à profit les matériaux récemment récoltés par M. H. Lecomte pour répéter et confirmer mes observations, dont je résume ici les points essentiels.

La tige renferme dans son écorce des poches sécrétrices, bordées de cellules spéciales sécrétant une résine jaune brun qu'elles déversent dans la lacune, où elle forme une masse de couleur foncée, presque noire; elle n'en a pas dans sa moelle, qui est hétérogène. L'écorce de la feuille, dont l'assise supérieure est fortement palissadique et qui est lacuneuse dans le reste de son épaisseur, offre aussi, çà et là sous l'assise palissadique, de pareilles poches sécrétrices. Enfin, ces poches à résine se retrouvent dans les diverses parties de la fleur, notamment dans la paroi de l'ovaire et plus tard dans le péricarpe du fruit. Dans l'ovaire, la résine prend une couleur bleue foncée.

Les fleurs, disposées en grappe axillaire simple, ont un calice court et cupuliforme, à bord entier, qui reçoit du pédicelle cinq faisceaux libéroligneux et doit, en conséquence, être regardé comme formé de cinq sépales concrescents dans toute leur faible longueur. La corolle a cinq pétales libres, valvaires, alternes avec les sépales. L'androcée a vingt étamines en trois verticilles : cinq plus grandes alternes aux pétales, dix moyennes superposées aux pétales deux par deux de part et d'autre de la ligne médiane, et cinq plus petites superposées aux pétales sur la ligne médiane. Le pistil est formé de trois carpelles, fermés et concrescents dans toute leur longueur en un ovaire triloculaire à placentation axile, ayant dans chaque loge, attaché au sommet et dans l'angle interne, un ovule pendant anatrope à raphé externe.

L'ovaire est surmonté d'un style conique court, non renflé à l'extrémité, creusé d'un canal trilobé dont chaque lobe prolonge une loge ovarienne.

Le fruit est une drupe à une seule graine, pourvu d'un petit embryon étranglé au milieu et d'un abondant albumen amylacé, creusé au centre d'une cavité irrégulière.

[1] Baillon, *Deuxième mémoire sur les Loranthacées* (Adansonia, III, p. 61, 1862).

[2] Bentham et Hooker, *Genera plantarum*, I, p. 995, 1867.

[3] Engler, *Nat. Pflanzenfamilien*, III, 1, p. 238, 1889.

Ainsi conformé, le *Coula edulis* peut-il être maintenu dans la famille des Olacacées? C'est la question qu'il nous reste à examiner[1].

Quatre caractères l'éloignent de toutes les autres Olacacées : 1° les poches sécrétrices de la tige et des feuilles; aucune autre Olacacée ne possède un tel appareil sécréteur; 2° la conformation de l'androcée, qui, avec ses vingt étamines en trois verticilles, ressemble à celui des Rosacées; les autres Olacacées ont ou bien cinq étamines seulement, épipétales (*Schœpfia*, *Anacolosa*, *Cathedra*, etc.), ou bien dix étamines, cinq épisépales et cinq épipétales (*Ximenia*, *Heisteria*, *Olax*, etc.); 3° la placentation axile; chez toutes les autres Olacacées, l'ovaire, divisé il est vrai dans sa région inférieure par des cloisons plus ou moins hautes, est toujours uniloculaire dans sa région supérieure, où les ovules s'attachent au sommet d'un placente central libre; 4° enfin la nature amylacée de l'albumen, qui est oléagineux dans les autres Olacacées.

Ces différences sont telles qu'elles exigeraient tout au moins l'établissement dans la famille d'une tribu distincte pour le *Coula edulis*. Mais peut-être convient-il d'aller plus loin, de retirer décidément cette plante de la famille des Olacacées et de constituer pour elle une famille autonome sous le nom de *Coulacées*. On y trouverait, entre autres, cet avantage de pouvoir continuer à caractériser les Olacacées par la placentation centrale libre, ce qui cesse désormais d'être possible si l'on y laisse le genre *Coula*.

Sur quelques bactéries des temps primaires,

par M. B. Renault.

Les premières bactéries que j'ai rencontrées se trouvaient dans un coprolithe du terrain permien d'Igornay. Elles ont été décrites sous le nom de *Bacillus permiensis*[2]. Mais, dès 1879, M. van Tieghem avait signalé leur présence dans les quartz de Grand'Croix, qui appartiennent au terrain houiller supérieur. L'examen des silex de Combes (Loire), d'Esnost (Saône-et-Loire), qui datent du Culm, a révélé l'existence d'un grand nombre de ces organismes, et je ne doute pas que lorsqu'on étudiera, à ce point de vue, les plantes silicifiées du Dévonien et du Silurien, on n'arrive au même résultat.

[1] Il va sans dire qu'on entend ici la famille des Olacacées dans le sens restreint qu'il est nécessaire de lui donner aujourd'hui, c'est-à-dire défalcation faite des Phytocrénées, Opiliées et Icacinées, naguère comprises dans ce groupe, maintenant érigées en autant de familles distinctes.

[2] *Séance de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tenue le 24 avril 1892. — B. Renault et C.-E. Bertrand, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 6 août 1894.

Les bactéries peuvent s'observer dans des milieux divers, tels que :

1° Les coprolithes recueillis dans les schistes permiens de Saint-Hilaire, de-Buxières (Allier); d'Igornay, Saint-Léger-du-Bois, Lally, Cordesse, le Ruet, les Thelots, c'est-à-dire dans toute l'épaisseur de la Formation permienne d'Autun;

2° Dans les schistes houillers de Monteeau-les-Mines, de Commentry; à l'intérieur des ossements et des écailles disséminés dans les schistes houillers ou permiens des localités citées ci-dessus; dans les silex de Grand'Croix et des environs d'Autun;

3° Enfin, au milieu des débris de plantes silicifiées appartenant au terrain anthracifère des environs de Régny, de Combres et d'Esnost.

Tantôt elles ont été conservées par le phosphate de chaux, tantôt au moyen de la silice.

A toutes les époques, leur rôle semble avoir été le même; elles se sont attaquées aux débris des végétaux et des animaux, il est vraisemblable même qu'elles ne les ont pas épargnés pendant leur vie.

Aujourd'hui je signalerai seulement quelques espèces que j'ai rencontrées au milieu de restes de plantes.

Les végétaux d'Esnost, de Combres ont été détruits par le *Bacillus vorax* (fig. 1), bacille long de 12 à 15 μ, se reproduisant au moyen de cinq à

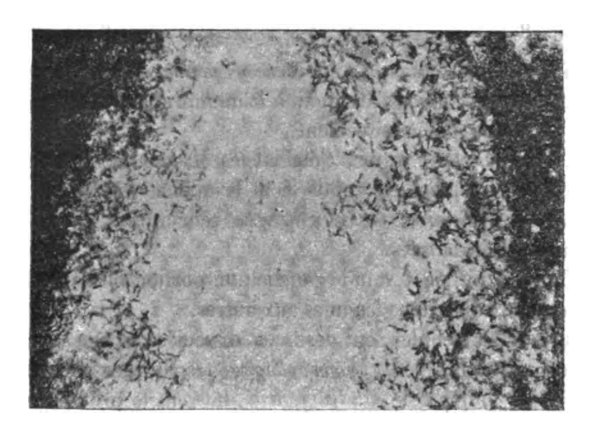


Fig. 1. — Bacillus vorax (Culm).

six spores sphériques larges de 1 μ; par le *Micrococcus priscus*, dont le diamètre est de 0 μ 6 à 0 μ 7, et par le *M. esnostensis*, atteignant 3 à 4 μ de largeur.

Les végétaux houillers en décomposition renferment le *M. Guignardi*

(fig. 2), qui mesure 2 μ 2 de diamètre; le *M. hymenophagus*, large seulement de 0 μ 7 à 0 μ 9.

En plus de ces deux espèces, j'ai rencontré dans un *Arthropitus* d'Autun un bacille qui se rapproche du *Bacillus amylobacter;* je le désignerai sous le nom de *B. Tieghemi* (1).

Il est à remarquer que les fragments de plantes au milieu desquelles se trouvent ces bactéries en renferment toujours plusieurs espèces qui paraissent avoir eu des fonctions différentes; c'est ainsi que les végétaux d'Esnost



Fig. 2. — Tissu attaqué par le *Micrococcus Guignardi.*

contiennent le *Bacillus vorax*, le *Micrococcus priscus* et le *M. esnostensis.* Le premier de ces microcoques s'attaquait à la membrane moyenne et le second dissolvait les couches d'épaississement.

A Saint-Étienne et à Autun, c'étaient les *M. hymenophagus* et *M. Guignardi* qui respectivement accomplissaient les mêmes fonctions.

Le *Bacillus Tieghemi* et le *B. vorax* se rencontrent dans les régions complètement désorganisées.

Sur la figure 3 on peut voir à gauche une portion de tissu dont les cellules sont encore adhérentes les unes aux autres.

Plus à droite, les cellules sont désunies, dissociées, et *sur les préparations* on distingue entre elles le *M. hymenophagus;* les couches d'épaississement, attaquées à leur tour par le *M. Guignardi*, laissent le protoplasma sous la forme de masses sombres plus ou moins irrégulières, qui, à une petite distance, s'éclaircissent, se fondent et finissent par disparaître, en laissant à leur place quelques microcoques qui ont achevé la destruction.

Les tissus végétaux ne disparaissent pas tous avec la même facilité, ceux

(1) Van Tieghem, *De la fermentation butyrique à l'époque de la houille* (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. CXXXIX, p. 1102, 1879).

formés de cellules parenchymateuses à parois peu épaissies étaient d'abord détruits; puis c'était le tour des faisceaux ligneux, du suber et de l'épiderme, etc.

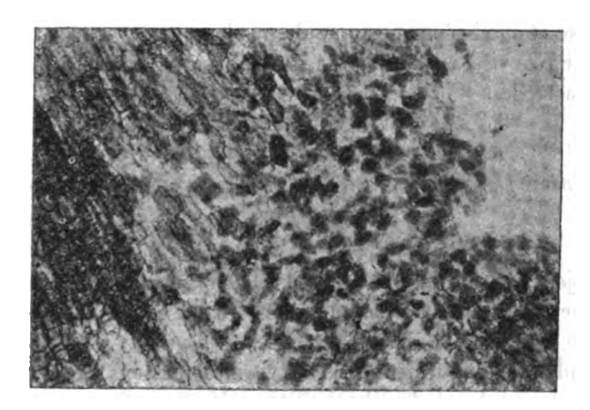


Fig. 3. — Tissu en partie désorganisé par le *M. Guignardi* et le *M. hymenophagus*.

La figure 4 montre une section transversale de racine remplie de micrococques; le microscope n'y fait reconnaître qu'un fragment de vaisseau rayé;

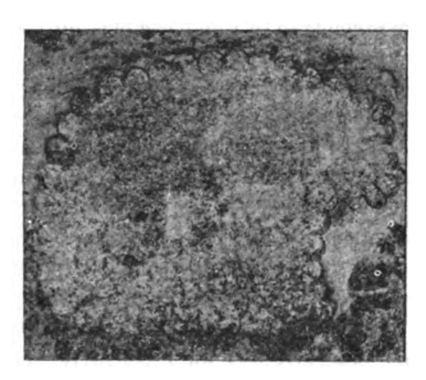


Fig. 4. — Racine envahie par le *Micrococcus Guignardi* et le *M. hymenophagus*.

tous les autres tissus ont complètement disparu, la cuticule seule a été épargnée et est représentée par une ligne circulaire festonnée.

Dans certains cas, la cuticule elle-même était dissoute, la figure 1, qui est également une section transversale de racine, n'en montre plus aucune trace.

Les conclusions que l'on pourrait tirer du résumé qui précède sont :

1° Les Bactéries paraissent s'être montrées sur le globe en même temps que les premières plantes.

2° D'après les recherches faites jusqu'ici, elles ont été presque aussi nombreuses et aussi répandues que de nos jours.

3° Leur rôle vis-à-vis des plantes semble avoir été le même que celui des Bactéries actuelles.

Ptérodactyles acquis par le Laboratoire de Paléontologie,

par M. Marcellin Boule.

Les objets que j'ai l'honneur de présenter à cette assemblée comblent une lacune importante dans les collections du Muséum d'histoire naturelle. Jusqu'à ce jour, en effet, les Ptérodactyles, ces curieux Reptiles volants de l'ère secondaire, ne figuraient dans nos vitrines que sous forme de mauvais débris ou de moulages de pièces célèbres. M. le professeur Gaudry a pu acquérir cette année un exemplaire de Ptérodactyle d'Eichstadt, comparable par sa beauté et sa conservation aux plus beaux spécimens du musée de Munich.

On trouve plusieurs espèces de *Pterodactylus* dans les calcaires schisteux de Solenhofen. Ces espèces diffèrent entre elles par les dimensions, la forme de la tête, la disposition des dents, les rapports de longueur des divers os des membres. Notre exemplaire se rapproche plus du *Pterodactylus elegans* Wagner, que de toute autre espèce. Pourtant il peut être utile de signaler que, dans notre échantillon, le métacarpe est aussi long que l'avant-bras, tandis que dans les exemplaires de *Pterodactylus elegans* du musée de Munich décrits par M. Zittel [1], le métacarpe est un peu plus petit que l'avant-bras. Notre animal est aussi plus grand d'un cinquième environ. Je ne crois pas que ces différences puissent suffire à créer un nouveau nom d'espèce.

Malgré sa conservation parfaite, notre exemplaire de *Pterodactylus elegans*, l'un des plus beaux et des plus complets qui soient connus, ne donne pas à première vue l'aspect que devaient avoir les Ptérodactyles : cela tient à ce que le doigt des ailes s'est replié sous le corps de l'animal.

J'ai l'honneur de vous présenter un Ptérodactyle d'une autre espèce (*Pterodactylus spectabilis* H. v. Meyer) où l'aile est, au contraire, bien étalée. Nous n'avions que la moitié droite de l'empreinte. J'ai pensé qu'il serait intéressant de reconstituer la seconde moitié, et c'est l'échantillon ainsi restauré qui est placé sous vos yeux. Il donne bien l'aspect des Ptérodactyles quand ils avaient leurs ailes étendues.

[1] *Palæontographica*, XXIX (1883), p. 77.

Sur un envoi de fossiles du Saharien fait par M. Mayer-Eymar de Zurich,

par M. Armand Thévenin.

Le Laboratoire de paléontologie a reçu de M. Mayer-Eymar, le savant professeur au Polytechnicum de Zurich, un fort intéressant envoi de fossiles. Ces fossiles montrent, en effet, qu'il a existé à une époque peu éloignée, postérieurement au dépôt des couches siciliennes les plus récentes, une mer saharienne en communication avec la Méditerranée.

La question de la mer saharienne, qui avait vivement préoccupé les esprits il y a quelques années, semblait définitivement tranchée après les travaux de Tournouër et de M. Pomel : la création d'une mer dans la région des chotts ne rétablissait pas un état de chose ancien.

M. Zittel dans son bel ouvrage sur le Sahara[1] avait prévu que la Méditerranée avait pu, du moins, couvrir une partie de l'Égypte. C'est ce que prouvent les découvertes de M. Mayer-Eymar; il a trouvé dans la région du Ouadi-el-Meleah au sud des grandes pyramides, dans des dépôts superficiels et intacts, une faune qui est celle de la Méditerranée actuelle; l'énumération de cette faune serait longue et sans intérêt dans cette assemblée.

Mon illustre et excellent maître, M. Gaudry, a présenté à l'Académie des sciences une première note de M. Mayer-Eymar sur ces importantes découvertes intitulée : *Défense du Saharien comme nom du dernier étage géologique*[2].

Les échantillons (appartenant à 35 espèces) qui ont été envoyés au Laboratoire présentent une particularité remarquable et caractéristique de cette faune saharienne, c'est leur petite taille comparativement aux individus actuels ou fossiles des mêmes espèces. On peut expliquer cette exiguïté par la courte durée de l'invasion de la Méditerranée ou par la fréquence des ondées de sable arrivant des parties du désert alors émergées; les Gastropodes vivant sur les rochers sont d'une taille normale.

Quant à savoir si la mer, après le sicilien, a surmonté le seuil de Gabès et s'est étendue à l'Ouest, c'est là une autre question que M. Mayer-Eymar tend à résoudre par l'affirmative; on ne peut qu'attendre les résultats des nouvelles recherches de ce savant qui a bien voulu enrichir les collections du Muséum d'échantillons aussi intéressants et qui ne figurent dans aucune autre collection française.

(1) K. Zittel, *Die Sahara*, 1883.

(2) *Compte rendus*, séance du 5 novembre 1894.

SUR LES PRODUITS DE COMBUSTION DES CHARBONS DE L'ARC ÉLECTRIQUE; VENTILATION PAR LE GAZ,

PAR M. N. GRÉHANT.

Le procédé de dosage de l'oxyde de carbone dans l'air que j'emploie depuis plusieurs années est basé sur la loi d'absorption de l'oxyde de carbone par le sang d'un animal vivant que j'ai découverte et qui peut se résumer de la manière suivante :

Si l'on fait respirer à un chien pendant une demi-heure un mélange d'oxyde de carbone et d'air à un millième composé dans un gazomètre du Dr de Saint-Martin, on trouve, en extrayant les gaz du sang à l'aide de la pompe à mercure, après addition d'acide acétique, que 100 centimètres cubes de sang ont absorbé 5 cent. cub. 5 d'oxyde de carbone; si le même animal ou si un autre animal de la même espèce respire un mélange à un dix-millième, le même volume de sang, au bout d'une demi-heure, contient seulement o cent. cub. 55 d'oxyde de carbone; *il y a donc proportionnalité exacte entre le volume d'oxyde de carbone absorbé par le sang et le volume de ce gaz qui existe dans l'air.*

Pour doser avec la plus grande exactitude le gaz combustible retiré du sang, j'emploie le grisoumètre de Coquillion que j'ai perfectionné et qui permet pour un centimètre cube d'oxyde de carbone d'obtenir une réduction ou diminution de volume de 7,6 divisions; c'est à l'aide de cet instrument qui est un eudiomètre sensibilisé que j'ai trouvé dans le sang normal une trace de gaz combustible, hydrogène mélangé à une très petite quantité d'hydrogène carboné.

J'ai cherché tout récemment quels sont les gaz que les charbons portés à l'incandescence par l'arc électrique répandent dans l'air ambiant.

Mes premières expériences que j'ai communiquées à l'Académie des sciences ont été faites dans des conditions telles que les produits de la combustion ont été recueillis dans un espace très limité; une lampe électrique dont les charbons donnaient une lumière très vive et constante a été introduite dans une caisse de bois d'une capacité de 75 litres fermée presque complètement par un couvercle traversé par le corps cylindrique de la lampe. A l'aide d'ajutages fixés sur deux parois opposées de la caisse, permettant l'entrée de l'air extérieur et la sortie du mélange de l'air avec les produits de la combustion des charbons, j'ai fait circuler par des soupapes hydrauliques dans les poumons d'un chien les gaz contenus dans la caisse; l'analyse des gaz de 42 centimètres cubes de sang normal pris avant l'expérience a donné au grisoumètre une réduction égale à 0,9 division, tandis que le même volume de sang après une demi-heure de respiration a donné au grisoumètre une réduction de 6,8 divisions; 6,8 − 0,9 = 5,9, réduction

réelle due à l'oxyde de carbone dégagé par les charbons, ce qui correspondait à 1 centimètre cube d'oxyde de carbone dans 100 centimètres cubes de sang.

Cette proportion indiquait que l'air qui avait circulé dans les poumons renfermait $\frac{1}{3000}$ d'oxyde de carbone; le dosage de l'acide carbonique par l'eau de baryte dans le gaz de la caisse a donné $\frac{17,6}{1000}$; si l'on réduit les deux fractions $\frac{1}{3000}$ et $\frac{17,6}{1000}$ au même dénominateur, on trouve $\frac{1}{3000}$ et $\frac{52,8}{3000}$ ou 53 fois plus d'acide carbonique que d'oxyde de carbone. Je conclus de mes recherches que l'arc électrique dégage une faible proportion d'oxyde de carbone et j'ai dû déterminer la proportion de ce gaz qui peut se trouver dans une salle éclairée par une lampe à arc.

J'ai maintenu pendant quatre heures l'arc électrique dans une chambre de mon laboratoire qui est d'une capacité de 50 mètres cubes et dont les ouvertures principales avaient été fermées. Le dosage de l'acide carbonique pris auprès du plafond a donné $\frac{7,7}{10000}$ et dans un coin de la chambre $\frac{6,4}{10000}$, nombre très voisin du premier; admettons la moyenne $\frac{7}{10000}$, retranchons $\frac{3}{10000}$, proportion d'acide carbonique contenue dans l'air pur, il reste $\frac{4}{10000}$ résultant de la combustion des charbons pendant quatre heures; le résultat de l'expérience précédente ayant montré que dans le mélange gazeux que dégage la combustion la proportion d'oxyde de carbone était 53 fois moindre que celle de l'acide carbonique, il ne devait y avoir que $\frac{4}{10000 \times 53} = \frac{1}{132500}$ ou $\frac{1}{130000}$ d'oxyde de carbone, proportion tout à fait négligeable, ce qui doit rassurer complètement les personnes qui s'éclairent avec un arc électrique.

Je ferai remarquer, à ce propos, qu'il n'existe aucune contradiction entre mes résultats, car la différence tient à ce que j'ai fait deux déterminations quantitatives d'une faible quantité d'oxyde de carbone qui a été mélangée d'abord avec un petit volume d'air, celui de la caisse de bois ou 75 litres, puis avec un grand volume d'air, celui de la chambre ou 50 mètres cubes, volume 666 fois plus grand.

Il existe une grande analogie entre ces expériences comparatives et celles que j'ai faites l'année dernière en recueillant les produits de la combustion d'un bec Bengel et d'un bec Auer.

Si l'on aspire à l'aide de la pompe à mercure et d'un tube de verre recourbé en forme de siphon les gaz pris à 4 ou 5 centimètres au-dessus de la flamme, dans l'axe du cylindre de verre d'un bec Bengel, et si l'on fait l'analyse de ces gaz, on trouve qu'ils renferment en centièmes:

Acide carbonique	4,5
Oxygène	10,2
Azote	85,3

La combustion du gaz produit beaucoup d'acide carbonique, et l'air qui

a fourni l'oxygène nécessaire à la combustion a perdu un volume d'oxygène égal à deux fois et demie le volume d'acide carbonique. Aussi éprouve-t-on une sensation de chaleur et d'oppression quand on respire les produits de combustion du gaz.

Il en est de même pour le bec Auer qui donne un éclat très vif et très apprécié. Quoique ce dernier bec produise un peu d'oxyde de carbone, le volume de ce dernier gaz répandu au bout de 7 heures de combustion dans une salle de 50 mètres cubes de capacité a été trouvé égal à $\frac{1}{36000}$, proportion négligeable.

Il n'est pas moins vrai qu'il y aurait au point de vue de l'hygiène un grand avantage à faire dégager complètement au dehors les produits de combustion du gaz employé pour le chauffage ou pour l'éclairage; en ce qui concerne le bec Auer, voici un dispositif que je propose, qui fonctionne bien et qui pourrait servir de modèle aux constructeurs qui voudraient l'appliquer: j'ai fait poser le bec Auer sur un pied métallique circulaire ayant 12 centimètres de diamètre percé de 6 trous disposés en cercle et équidistants: un large manchon de cristal reposant sur le cercle, enveloppe complètement le bec et le verre; l'ouverture supérieure de ce cylindre est fermée par un couvercle métallique, auquel on a fixé un tuyau étroit qui s'élève verticalement et qui se rend au dehors comme un tuyau de poêle: on introduit à travers l'un des trous de la base une éponge imbibée d'alcool allumé portée par un long fil de fer, on ouvre le robinet de gaz, on obtient une belle surface incandescente, et l'on a réalisé ainsi l'éclairage, le chauffage et la ventilation.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 5.

5ᵉ RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

28 MAI 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

Le Président dépose sur le bureau le quatrième fascicule du *Bulletin* paru le 27 mai et contenant les communications faites dans la séance précédente.

Il annonce que l'assemblée des Professeurs, afin de reconnaître les services rendus à l'établissement par M. Charles Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie, l'a nommé *Correspondant du Muséum.*

CORRESPONDANCE.

M. Miegemarque, obligé par l'état de sa santé de quitter le Dahomey, est rentré en France; il annonce qu'il a observé dans cette partie de l'Afrique quelques-uns des Oiseaux de la faune de notre pays: la Pie-grièche rousse, la Bergeronnette printanière, le Tarier ordinaire, la Guignette, le Héron pourpré, le Milan noir et l'Hirondelle rustique. Le 24 février, après une violente tornade (la grande saison des pluies commençait), il a vu les Hirondelles se réunir en grandes bandes, comme chez nous en septembre ou octobre, et tous ces Oiseaux avaient disparu le 1ᵉʳ mars.

a fourni l'oxygène nécessaire à la combustion a perdu un volume d'oxygène qui a deux fois et demie le volume d'acide carbonique. Aussi éprouve-t-on une sensation de chaleur et d'oppression quand on respire les produits de combustion du gaz.

Il en est de même pour le bec Auer qui donne un éclat très vif et très apprécié. Quoique ce dernier bec produise un peu d'oxyde de carbone, le volume de ce dernier gaz répandu au bout de 7 heures de combustion dans une salle de 100 mètres cubes de capacité a été trouvé égal à [illegible], proportion négligeable.

Il n'est pas moins vrai qu'il y aurait au point de vue de l'hygiène un grand avantage à faire dégager complètement au dehors les produits de combustion du gaz employé pour le chauffage ou pour l'éclairage; en ce qui concerne le bec Auer, voici un dispositif que je propose, qui fonctionne bien et qui pourrait servir de modèle aux constructeurs qui voudraient l'appliquer : j'ai fait poser le bec Auer sur un pied métallique circulaire ayant 12 centimètres de diamètre percé de 6 trous disposés en cercle et équidistants ; un large manchon de cristal reposant sur le cercle, enveloppe complètement le bec et le verre; l'ouverture supérieure de ce cylindre est fermée par un couvercle métallique, auquel on a fixé un tuyau étroit qui s'élève verticalement et qui se rend au dehors comme un tuyau de poêle : on introduit à travers l'un des trous de la base une éponge imbibée d'alcool allumé portée par un long fil de fer, on ouvre le robinet de gaz, on obtient une belle surface incandescente, et l'on a réalisé ainsi l'éclairage, le chauffage et la ventilation.

MUSÉUM [illegible]

5e [illegible]

[illegible]

La [illegible] *Bulletin* [illegible] la séance [illegible]

Il [illegible] les service [illegible] crétaire [illegible] pendant [illegible]

M. [illegible]

[illegible]

...ts ...ent ...tal- ...p trop

... des deux ... cette carte ... Sophia) sont ... qui coupent en ... sur sa carte que

...uest de Madagascar, ...férents. Je mentionne, ...venant du Bemaraha et ... point où le Tsyribchina sort ...s coquilles paraîtront sans

...es uns des autres, j'ai trouvé des ...breux. Ces trois gisements sont en

...pendant, à mi-chemin entre le Bema-

...qui va de Mahabo à Malaimbandy, à l'Est ...s du Tsyandava. M. Grandidier avait déjà ...ce gisement.

...sakondry, dans le tout petit royaume Tsyoman-

...ardson avait rapporté d'Aborano, à une vingtaine de ...d, quelques fossiles, et en particulier une Ammonite. Grandidier a rapporté de Tulléar des fossiles tertiaires, liste complète, je crois, des gisements connus de fossiles ... su l-ouest de Madagascar.

...ents, dont deux de fossiles jurassiques, deux de fossiles cré- ...fossiles tertiaires. C'est peu, trop peu, il me semble, pour ...éologique, fût-elle schématique de cette partie de l'île, ...ions de la paléontologie.

Le R. P. Déjean, missionnaire au Thibet, écrit de Ta-tsien-lou, le 24 octobre 1894, que, d'après les instructions qu'il a reçues de Mgr Biet, vicaire apostolique, il a envoyé au Muséum trois caisses contenant des Mammifères et des Oiseaux. Ces collections sont arrivées à Paris et il en sera rendu compte dans une de nos prochaines réunions.

M. Adolphe Boucard a fait parvenir au Muséum une nouvelle série d'Oiseaux faisant suite à ceux qui ont été exposés dans le courant de l'été. Ils sont au nombre de plus de 4,000 spécimens et comprennent divers genres de *Paradiseidæ*, les *Tanagridæ*, *Fringillidæ*, *Ploceidæ*, *Icteridæ*, *Cœrebidæ*, *Alaudidæ*, *Artamidæ*, *Sturnidæ*, *Vulturidæ*, *Falconidæ*, *Bubonidæ* et *Strigidæ*.

M. le Dr Jousseaume est de retour du voyage qu'il a fait à Obock; il a rapporté diverses collections de Mollusques, de Crustacés, etc., qu'il a offertes au Muséum.

La Ménagerie a reçu de M. Jean Cossery, de Damiette, plusieurs Pélicans onocrotales et des Flamants ordinaires; elle a fait l'acquisition de trois Kamichis (*Palamedea cornuta*), de deux Cariamas (*Cariama cristata*) et de trois Tinamous roux du Brésil.

COMMUNICATIONS.

Sur les terrains sédimentaires de Madagascar,

par M. E. Gautier.

C'est surtout au sujet des terrains sédimentaires à Madagascar que je désire faire une brève communication. Ces terrains se trouvent, à l'Ouest, de l'île de Diego-Suarez au cap Sainte-Marie, c'est-à-dire sur toute la longueur de Madagascar. Leur largeur, moindre dans l'extrême Nord, s'élargit, à partir du parallèle de Majunga, en allant vers le Sud jusqu'à 150 et 200 kilomètres.

En ce qui concerne le N. O., il a déjà été publié par le Révérend Baron deux cartes géologiques très sérieuses, auxquels je n'ai pour ainsi dire pas d'addition à faire. Des quelques mollusques fossiles que j'ai trouvés dans cette région, les seuls qui aient pu être identifiés proviennent d'un plateau

calcaire de 200 mètres d'altitude, séparant le golfe de Betsiboka et le golfe du Mahajamba, entaillé par la rivière Mahamavo et ses affluents. Ni les espèces auxquelles appartiennent ces fossiles, ni leur lieu de provenance ne sont de nature à nous apprendre quoi que ce soit de nouveau. MM. Catat et Baron ont déjà trouvé les mêmes fossiles à peu près dans la même région.

D'autres fossiles provenant, les uns du lac d'Andranomena (au sud d'Antsohihi), les autres de Belalitra, à une centaine de kilomètres déjà dans l'intérieur des terres, n'ont d'intérêt qu'en ce qu'ils déterminent ou reculent à l'Est la ligne de démarcation entre les terrains sédimentaires et cristallins, ligne que M. Catat avait une tendance à rapprocher beaucoup trop de la côte.

Je tiens à signaler seulement une lacune dans la plus ancienne des deux cartes publiées par le Révérend Baron. Les points marqués sur cette carte Beseva (au sud du Betsiboka) et Belalitra (au sud du fleuve Sophia) sont réunis en réalité par une série d'épanchements basaltiques, qui coupent en écharpe toute la plaine et dont M. Baron n'a vu et marqué sur sa carte que l'extrémité méridionale à Beseva.

J'ai beaucoup plus à dire sur l'ouest et le sud-ouest de Madagascar, que j'ai coupé quatre fois par quatre itinéraires différents. Je mentionne, par souci d'exactitude, quelques Rhynchonelles provenant du Bemaraha et quelques Bélemnites provenant de Begidro au point où le Tsyribchina sort des gorges du même Bemaraha. Ces quelques coquilles paraîtront sans doute peu significatives.

Mais en trois points différents éloignés les uns des autres, j'ai trouvé des Ammonites et d'autres fossiles assez nombreux. Ces trois gisements sont en allant du Nord au Sud :

Soromaraïna dans le Menabe indépendant, à mi-chemin entre le Bemaraha et le canal de Mozambique.

Un point inhabité de la route qui va de Mahabo à Malaimbandy, à l'Est et au pied des premières pentes du Tsyandava. M. Grandidier avait déjà rapporté quelques fossiles de ce gisement.

La vallée moyenne de l'Isakondry, dans le tout petit royaume Tsyomanbalala de Zeimaiki.

Déjà le Révérend Richardson avait rapporté d'Aborano, à une vingtaine de kilomètres plus au Nord, quelques fossiles, et en particulier une Ammonite.

Si j'ajoute que M. Grandidier a rapporté de Tulléar des fossiles tertiaires, j'aurai donné une liste complète, je crois, des gisements connus de fossiles dans l'ouest et le sud-ouest de Madagascar.

Cinq gisements, dont deux de fossiles jurassiques, deux de fossiles crétacés et un de fossiles tertiaires. C'est peu, trop peu, il me semble, pour dresser une carte géologique, fût-elle schématique de cette partie de l'île, avec les seules indications de la paléontologie.

Aussi, pour dresser celle que j'ai l'honneur de vous soumettre, je me suis servi surtout des indications de la stratigraphie.

Partout dans l'Ouest et le Sud-Ouest, où j'ai passé la ligne de démarcation entre les terrains sédimentaires et les terrains cristallophylliens, à Ankavandra, à Manandaza, à Malaimbandy, à Ranohoia, j'ai trouvé immédiatement superposées aux gneiss des couches d'aspect identique. Ce sont des grès rouges violacés à gros grains, très durs, qui deviennent parfois de véritables poudingues de même couleur, et qui sont mêlés parfois de couches intercalées de schistes jaunâtres ou grisâtres très fissiles.

Ces grès rouges, à mesure qu'on s'avance vers le Nord, sont recouverts de formations plus récentes; c'est dans le Sud surtout qu'ils prennent un grand développement à la surface du sol. Ils constituent toute la masse de l'Isalo, de Tsyandara, et on les aperçoit encore au Menabe indépendant affleurant au fond de la vallée de Polypoly. J'ai rapporté deux échantillons, l'un de l'Isalo, et l'autre du Tsyandava.

Au-dessus, on rencontre des grès à grain très fin, friables, décolorés, et qui peu à peu cèdent la place à des couches énormes de calcaire franc très dur.

J'ai tenu à marquer sur la carte ces deux formations si différentes, entre lesquelles toute confusion me paraît impossible, quel que puisse être d'ailleurs leur âge exact.

J'ai appelé les grès rouges terrain jurassique, les calcaires terrain crétacé. Je n'ignore pas que nos connaissances paléontologiques sont encore insuffisantes pour justifier cette appellation. Mais il m'a paru utile de distinguer nettement deux formations, sur la différence et même l'âge relatif desquelles je ne crois pas m'être trompé.

Ce premier fait établi, je voudrais attirer votre attention sur un second.

Entre les pentes occidentales du Bongo Lava (1,000 mètres) et les pentes orientales du Bemaraha (400 mètres) ou du Tsyandava (300 mètres), se creuse un sillon N.-S., dont l'altitude moyenne est de 150 mètres seulement au-dessus du niveau de la mer. Ce fond de vallée est recouvert de couches épaisses d'argiles multicolores à tons vifs, mêlées de cailloux roulés, qu'il est impossible de confondre avec les formations gréseuses ou calcaires dont j'ai déjà parlé, et que j'ai bien vues surtout à l'ouest d'Ankavandra.

Depuis longtemps on avait signalé la présence de lacs ou de sources bitumineuses dans l'ouest de Madagascar, sans en connaître l'emplacement exact. J'ai trouvé une source de poix, dont échantillon a été rapporté ici, précisément dans ces argiles à 60 kilomètres au nord-ouest d'Ankavandra, au point appelé Ambohitsalika. Je sais à n'en pas douter qu'il en existe beaucoup d'autres à proximité.

Si je rappelle que des sources de poix existent dans la Limagne d'Auvergne et en Alsace, c'est-à-dire dans des régions dont la configuration géologique et l'aspect du sol rappellent la vallée d'Ankavandra, j'aurai donné les raisons qui m'ont fait considérer la vallée d'Ankavandra comme un an-

cien lac tertiaire. N'y ayant pas trouvé de fossiles, je n'ignore pas tout ce qu'a d'hypothétique l'usage du mot *tertiaire*. Mais je me réfère derechef à la nécessité de distinguer les terrains en indiquant leur âge relatif.

Pour tout ce qui concerne cette succession de formations sédimentaires dans le sud-ouest de Madagascar, je me permets de renvoyer à une série de coupes géologiques que j'ai publiées dans les *Annales de géographie*.

Des basaltes apparaissent aux sources de l'Isakondry et le Tebermana roule *des cailloux de basalte*.

En terminant, je voudrais ajouter un mot sur la géologie de l'extrême Sud, du pays Anlandra.

Je signale parmi les gneiss qui en forment le sol la présence de cipolins, que M. Lacroix a bien voulu examiner et qui proviennent de Helakelaka, au pied de la chaîne côtière orientale.

Je signale surtout la présence d'un énorme massif basaltique ou trachytique de 60 à 70 kilomètres de diamètre, l'Ivohitsombe. Des échantillons ont été rapportés ici.

Enfin, au sud de l'Onclahy, aux sources de l'Hinla et du Menarandra, à 600 mètres d'altitude, s'étend un véritable plateau de gneiss absolument plat et très étendu, dans un pays, je veux dire Madagascar, où partout ailleurs la composition gneissique du sol est concomitante avec l'aspect bouleversé de l'orographie.

Note sur les fossiles rapportés de Madagascar par M. E. Gautier,

par M. Marcellin Boule.

Les fossiles rapportés de Madagascar par M. E. Gautier, et dont l'étude a été faite au laboratoire de Paléontologie du Muséum, ont été recueillis dans trois régions différentes, toutes situées sur le versant occidental de l'île : la région septentrionale, la région centrale et la région méridionale.

1° *Région septentrionale.*

Cette région est celle sur laquelle nous avons le plus de renseignements géologiques et paléontologiques, grâce surtout aux travaux de MM. Baron et R.-B. Newton[1]. Voici, ordonnée par gisements, la liste des fossiles de M. Gautier :

Antsohihi.

Localité située au nord-est de Majunga, sur la rivière Antsisonmoron.

Moules indéterminables de Gastéropode et de Lamellibranche dans un calcaire

(1) *Quaterly Journal of Geological Society*, 1889, p. 305 et suiv.; 1895, p. 57 et suiv.

compact, jaunâtre. L'un de ces échantillons offre beaucoup de ressemblance avec *Corbula Grandidieri*, espèce nouvelle figurée par Newton dans son dernier mémoire[1] et provenant de la même région, mais je n'oserais affirmer l'identité à cause du mauvais état de conservation de notre spécimen.

Belalitra.

Localité située à l'ouest de Majunga, non loin de la bordure cristalline.

Calcaire jaunâtre, lumachelle de Lamellibranches, parmi lesquels des coquilles du genre *Astarte*. — Échantillon déjà décrit par M. Stanislas Meunier[2].

Ces deux localités paraissent appartenir à l'Oolite.

Mahamovo (Plateau du).

Entre Androi-Bé et la rivière de Mahamovo.

Gastéropode (Moule de).

Ostrea (*Gryphea*), cf. *proboscidea*, d'Arch. Trois échantillons peuvent être attribués à cette espèce, qui n'est pas sans rapports avec l'*O. vesicularis*, mais qui en diffère par plusieurs caractères : l'épaisseur des valves, la profondeur de l'impression musculaire, etc. Un de ces échantillons a été signalé et figuré par M. Stanislas Meunier[3] sous la dénomination d'*Ostrea columba*. L'*Ostrea proboscidea*, comme d'ailleurs l'*O. vesicularis*, caractérise le Sénonien. Ces deux espèces, très voisines l'une de l'autre, se trouvent non seulement en Europe (France, Angleterre, Suède, Allemagne, Bohême, Russie, Espagne, etc.), mais encore en Afrique, en Asie et en Amérique. Stoliczka[4] a figuré, sous le nom d'*O. vesicularis*, des échantillons paraissant identiques à ceux de Madagascar et provenant du Crétacé du sud de l'Inde (*Arrialoor group*).

Ostrea cf. *biauriculata*, Lamk. Échantillons offrant la plupart des caractères de cette espèce (oreillettes bien développées), mais avec empreinte musculaire plutôt latérale que centrale. Ce dernier caractère, joint à la coexistence, avec cet échantillon, d'espèces nettement sénoniennes, peut faire penser qu'il s'agit d'une variété se rapprochant de l'*O. vesicularis*.

Ostrea (*Alectryonia*) *Deshayesi*, Fisch. (= *O. santonensis*, d'Orb.). Cette espèce a déjà été signalée par Newton parmi les fossiles rapportés d'Ambohitrombikely. Elle a une grande extension géographique (Europe, Algérie, Tripoli, Inde).

Ostrea (*Alectryonia*) *ungulata*, Schlot. Nombreux spécimens de grandeurs et de formes très variables. Plusieurs pourraient être rapprochés, les uns d'*O. carinata*, les autres d'*O. macroptera*, qui n'occupent pas la même position géologique que l'*O. ungulata*; mais les échantillons de M. Gautier en diffèrent tous par la présence d'un méplat lisse sur la région dorsale des valves, caractère commun aux nombreuses formes de l'*O. ungulata*.

(1) *Quat. Journal*, février 1895, p. 84.
(2) Le *Naturaliste*, 1er août 1893.
(3) *Loc. cit.*
(4) *Palæontologia indica. Cretaceous Pelecypoda*, pl. XLII.

Newton a figuré sous ce nom des exemplaires provenant des environs d'Ambohitrombikely. L'*O. ungulata* est cosmopolite (Europe, Asie, Afrique, Amérique du Nord). Dans l'Inde, elle caractérise l'*Arrialoor group*.

2° *Région centrale.*

Bemaraha.

.*Gastéropode* (Moule de).
Rhynchonella cf. *lacunosa*, Schlot. Oxfordien.
Rhynchonella cf. *concinna*, Sow. Bathonien.

Betsabori.

Localité située sur le versant oriental du Tsiandava, route de Mahabo à Malaimbandy. Les fossiles se trouvent dans un calcaire marneux jaunâtre.

Belemnites sulcatus, Mill. Un échantillon identique à ceux de la collection d'Orbigny provenant des argiles de Dives (Calvados), de Russie et désignés sous le nom de *B. Aldtorfensis*, Bl. Callovien.

Belemnites sp. Un certain nombre de fragments de rostres, dépourvus de sillons, dénotant des formes de la section des *Acuari* de d'Orbigny et pouvant appartenir aussi bien au Lias qu'à l'Oolithe. L'état trop fragmentaire de ces échantillons ne permet pas d'arriver à une détermination précise.

Phylloceras Puschi, Oppel (= *Amm. tatricus*, d'Orb. *p. p.*). Espèce cosmopolite. Très répandue dans le Callovien et l'Oxfordien de toute l'Europe, elle se retrouve dans l'Inde, où Waagen a décrit plusieurs formes voisines : le *Phylloceras disputabile*, Zitt.; le *P. Benacense*, Catullo; le *P. Lodaiense*, Waagen.

Phylloceras, du groupe de l'*heterophyllum*. Ce groupe comprend de nombreuses espèces allant du Lias au Crétacé supérieur et très difficiles à distinguer si l'on n'a pas des échantillons en parfait état de conservation. M. Haug m'a dit avoir vu dans la collection Jaubert (Faculté des sciences de Grenoble) des *Phylloceras* très semblables à ceux de Madagascar et provenant du Callovien supérieur des Hautes-Alpes.

Stephanoceras (*Macrocephalites*) *macrocephalum*, Schlot. Plusieurs exemplaires, dont un, très bien conservé, est identique à l'espèce du Callovien d'Europe. Le *S. macrocephalum* se retrouve dans le nord de la Russie, dans l'Alaska, dans l'Amérique du Sud (Chili, Bolivie), dans le sud de l'Afrique et jusqu'en Australie. C'est un des fossiles les plus communs du Jurassique de l'Inde où, d'après Waagen [1], il se trouve associé, comme à Madagascar, avec des formes alliées au *Phylloceras Puschi*. R.-B. Newton [2] a déterminé *S. macrocephalum* parmi les fossiles recueillis par Baron à Andranosamonto, vers l'extrémité nord de l'île de Madagascar.

Cosmoceras sp. Espèce voisine du *Cosm. calloviense* signalée par Newton dans le nord de Madagascar, à 5 ou 6 milles au sud d'Ankaramy. Notre échantillon diffère de l'espèce de Sowerby par l'absence de méplat dans la région ventrale, laquelle est parfaitement arrondie. Il a d'ailleurs la même forme générale et le même mode d'ornementation.

(1) *Palæontologia indica. Jurassic fauna of Kutch*, vol. I, 4, p. 109.
(2) *Quaterly Journal*, 1889, p. 334.

Alaria? Trois échantillons trop mutilés pour permettre une détermination précise.

Nucula ovalis, Ziet. Espèce déjà signalée à Morondava par P. Fischer.

Montlivaltia cf. *Delabechei*, M. Edw. et Haime. Plusieurs échantillons se rapprochant beaucoup de cette espèce par leur forme cylindrique, courte, leur base plane, leur épithèque fortement sillonnée et la forme du calice, bien que celui-ci déborde un peu moins que dans les types figurés par Milne Edwards et Haime [1]. Le *Montlivaltia Delabechei* se trouve en France et en Angleterre dans l'Oolithe inférieure. Dans le Callovien de France, *M. regularis*, d'Orb. est une forme voisine, mais à base convexe.

Isastrea sp.

Thamnastrea sp.

Astrocœnia?

SOROMARAÏNA.

Sur une ondulation qui précède le Tsiandava, entre la mer et le Bemaraha.

Desmoceras (*Puzosia*) *planulatum*, Sow. sp. Un échantillon montrant la moitié des tours d'une Ammonite qui offre les caractères des *Desmoceras* appartenant à la section élevée au rang de genre par Bayle et M. de Grossouvre [2] sous le nom de *Puzosia*. Le *D. planulatum*, Sow. se trouve dans le Gault. Schlüter a fait connaître deux formes voisines, l'une dans le Cénomanien (*D. subplanulatum*), l'autre dans le Turonien (*D. Hernense*). M. de Grossouvre a décrit *Puzosia corbarica*, provenant du Santonien de l'Aude. Ces formes et quelques autres se ressemblent beaucoup, et quand on consulte les travaux de Sowerby, d'Orbigny, Stoliczka, Sharpe, Zittel, Schlüter, de Grossouvre, etc., on voit combien il est difficile de rapporter un échantillon donné à l'une de ces espèces plutôt qu'à une autre. Nous inscrivons l'exemplaire de Madagascar sous le nom de *Desmoceras planulatum*, Sow., en comprenant l'espèce d'une manière large, comme l'a comprise et discutée Stoliczka [3], et parce que notre échantillon offre tous les caractères des échantillons de l'Inde.

Le *Desmoceras planulatum* est une espèce très fréquente en France, en Angleterre, en Allemagne, en Hongrie, dans les Carpathes, dans le Caucase (Daghestan), dans les Andes du Vénézuéla. Elle est très répandue dans les couches crétacées de l'Inde.

3° *Région méridionale.*

ISAKONDRY.

Localité située dans la région sud de Madagascar à l'est de Tulléar.

Belemnites... fragments indéterminables.

Acanthoceras Rotomagense, Defr. Deux beaux exemplaires reproduisant tous les

(1) *British Fossil Corals*, p. 132, pl. XXVI, fig. 5.

(2) DE GROSSOUVRE. Ammonites de la Craie supérieure (*Mémoires de la Carte géolog. détaillée de la France*), p. 171.

(3) *Palæontologia indica*, Cephalopoda of Cretaceous rocks, p. 134.

caractères des individus de la craie de Rouen. Appartiennent à la variété à côtes serrées. Le plus grand de ces exemplaires est identique à l'échantillon figuré par Stoliczka [1] et provenant du Crétacé de l'Inde (*Ootatoor group*). Cette espèce est, en effet, une des plus répandues dans le monde entier. On la trouve non seulement dans toute l'Europe (France, Angleterre, Allemagne, Bohême, Lombardie), mais encore au Caucase, en Afrique et dans l'Amérique du Sud. Elle est enfin très répandue dans le Crétacé de l'Inde. Elle n'avait pas encore été signalée à Madagascar.

Pachydiscus? Échantillon roulé, ne permettant pas de détermination précise, ni comme espèce, ni comme genre, présentant la forme générale et le mode d'ornementation des *Pachydiscus*.

Holcodiscus? Fragment de tour d'Ammonite paraissant dénoter la présence d'une forme appartenant au genre *Holcodiscus*, Uhl. Stoliczka a signalé dans le Crétacé de l'Inde plusieurs espèces de ce groupe (*Am. Theobaldianus*, etc.), lequel rappelle par beaucoup de caractères les *Perisphinctes* jurassiques.

Turrilites cf. *tuberculatus*, Bosc. Le moulage de l'intérieur d'un rognon de grès siliceux nous a permis d'obtenir la reproduction d'une coquille de *Turrilites* se rapprochant du *T. tuberculatus* par son mode d'ornementation comprenant trois rangs de tubercules. Notre échantillon présente pourtant quelques caractères différentiels. C'est ainsi que les tubercules de la dernière rangée sont presque aussi nombreux que ceux de la seconde rangée et de dimensions à peu près semblables, ce qui n'est pas le cas pour le *Turrilites tuberculatus* type. De plus l'angle de spire beaucoup plus élevé (30 à 35 degrés) rapproche notre échantillon du *T. Graserianus*, d'Orb. dont les ornements sont aussi légèrements différents. Mais quand on consulte les travaux de d'Orbigny, Pictet et Campiche, Stoliczka, Schlüter, etc., on voit que le *T. tuberculatus* présente, comme toutes les espèces paléontologiques, une somme assez grande d'élasticité. Pour cette raison, et aussi pour ne pas dissimuler, sous une dénomination nouvelle, l'intérêt du rapprochement offert par le gisement d'Isakondry et les gisements analogues d'Europe, je préfère laisser à notre fossile le nom de *Turrilites tuberculatus*. Cette espèce, très répandue en Europe (France, Angleterre, Allemagne, Italie) se trouve également dans le Crétacé de l'Inde (*Ootatoor group*).

Baculites baculoides, Mantell. J'ai dégagé l'échantillon que je rapporte à cette espèce de la gangue qui entourait un des exemplaires d'*Acanthoceras Rotomagense*. Les deux espèces sont donc associées à Madagascar comme en Europe.

Gastéropodes. — Nombreuses empreintes de fossiles de cette classe dans la gangue entourant les deux spécimens d'*Ammonites Rotomagensis*. La richesse du gisement d'Isakondry, d'où proviennent ces fossiles, est à signaler aux recherches des explorateurs futurs :

Pleurotomaria, plusieurs espèces.
Fusus. cf. *Renauxianus*, d'Orb.
Rostellaria, sp.
Cerithium, sp.

Lamellibranches. — J'ai dégagé de la même gangue deux exemplaires d'*Inoceramus* se rapprochant beaucoup plus de l'*Inoceramus concentricus*, Sow. du Gault

[1] *Palæontologia indica*. Cephalopoda of the Cretaceous rocks, pl. XXXVI, fig. 1.

de l'Europe, que de l'*Inoceramus striatus* du Cénomanien. L'*I. concentricus* se rencontre dans le Crétacé de l'ouest de l'Inde (Bagh).

Sur un autre échantillon : *Astarte* (grande espèce) et *Modiola*, sp.

Tulléar.

Ostrea pelecydion, P. Fisch. Éocène.

Ostrea Grandidieri, P. Fisch. Éocène.

Ces deux espèces ont été créées en 1871 par P. Fischer[1] sur des échantillons rapportés de la même localité par M. Grandidier.

Au résumé, tandis que les documents rapportés par M. Gautier de la région septentrionale de Madagascar ne font que confirmer les données acquises à la science par les soins de MM. Baron et Newton, il en est autrement de la région centrale, sur laquelle nous n'avions d'autres documents que ceux rapportés par M. Grandidier des environs de Morondava et étudiés par P. Fischer[2]. Ces documents dénotaient la présence de plusieurs niveaux jurassiques. Les recherches de M. Gautier nous permettent d'augmenter et de préciser nos connaissances à cet égard.

Le gisement de Betsabori nous a fourni, en effet, une petite faune callovienne comprenant des espèces de Céphalopodes qui se retrouvent presque dans le monde entier à ce niveau ou à des niveaux très voisins. Une faune analogue avec *Stephanoceras macrocephalum* a été décrite par Baron et Newton dans la région septentrionale de l'île, à Andranosamonta.

Le *Desmoceras planulatum* recueilli à Soromaraïna nous indique la présence du Crétacé moyen dans une partie de l'île où il n'avait jamais été signalé.

Nous n'avions jusqu'à présent, sur la région méridionale de l'île, que les renseignements fournis par M. Grandidier et Fischer[3] d'un côté, et par Richardson et Newton[4] d'un autre côté. P. Fischer a décrit de Tulléar des fossiles jurassiques et aussi des fossiles éocènes, notamment plusieurs espèces d'Huîtres que M. Gautier a retrouvées. Les fossiles rapportés par Richardson des environs d'Aborano et déterminés par Newton (*Stephanoceras Herveyi*, *Stomechinus bigranularis*, etc.) sont de l'Oolithe inférieure.

Le gisement d'Isakondry nous permet de signaler pour la première fois à Madagascar les traces de la grande transgression cénomanienne. La faunule d'Isakondry comprend des espèces identiques ou très voisines de celles qui occupent le même niveau dans le Crétacé de l'Europe. Elle offre également des rapports remarquables avec celle du groupe inférieur (*Ootatoor group*)

(1) *Comptes rendus, Acad. des sciences*, 1871, p. 1392.

(2) *Comptes rendus, Acad. des sciences*, 1873, p. 111.

(3) *Loc. cit.*

(4) *Loc. cit.*

de l'Inde, laquelle est très voisine de celle du Natal décrite par Griesbach[1]. Les sédiments cénomaniens d'Isakondry ont, comme ceux de l'Inde, un cachet détritique très prononcé. Si nous ajoutons que les Ostracées du Crétacé supérieur de Mahavomo se retrouvent dans le groupe supérieur (d'Aryaloor) de l'Inde, nous devons conclure, avec Oldham[2], qu'une connexion terrestre a dû exister pendant le Crétacé supérieur entre le continent africain, Madagascar et l'Hindoustan. On sait d'ailleurs que les premières indications d'un continent indo-africain, occupant une large partie du Pacifique actuel, nous sont fournies par les similitudes des flores fossiles du Trias du sud de l'Afrique et de l'Inde[3]. Pour le Jurassique, le fait a été mis en lumière par Neumayr, et nous devons dire que les documents fournis par les études récentes sur Madagascar viennent à l'appui des hypothèses du savant autrichien. Les dépôts jurassiques de l'Afrique orientale et de la côte occidentale de Madagascar paraissent bien s'être formés dans une grande mer intérieure, une *Méditerranée éthiopique* qui restait séparée du Pacifique par une *presqu'île indo-malgache*.

Note sur l'itinéraire suivi par la mission Dutreuil de Rhins,

par M. Grenard.

Chargé par le Ministère de l'instruction publique et l'Académie des inscriptions et belles-lettres d'une mission scientifique dans la haute Asie, Dutreuil de Rhins, accompagné par moi, quitta Paris le 19 février 1891. Comme je ne suis revenu ici que le 22 février 1895, vous voyez que la durée totale du voyage a été de quatre ans et trois jours. Mais je ne vous parlerai ici que des deux premières années au cours desquelles ont été recueillies les modestes collections dont M. Franchet et M. Stanislas Meunier doivent vous entretenir; car les collections réunies en 1893 et 1894 ne nous sont pas encore parvenues. Je ne vous dirai rien de notre voyage jusqu'à la ville de Khotan dans le Turkestan chinois, car jusque-là, le pays étant relativement très connu des Européens, nous n'avons point fait d'exploration proprement dite. Après un séjour de quatre semaines à Khotan pour achever nos préparatifs, nous en partîmes le 3 août 1891. Dans cette première expédition, Dutreuil de Rhins se proposait d'explorer une partie des montagnes qui s'élèvent dans le sud de Khotan et de rechercher les traces d'une route, qui, d'après certains documents chinois, devait conduire directement de Khotan à Lhassa dans les temps anciens où Khotan,

[1] *Quat. Journ.*, 1871, p. 60.
[2] *Geology of India*, 2e édit.
[3] Oldham, *loc. cit.*, p. 210.

aujourd'hui ville musulmane, était encore bouddhique. Quant à filer droit sur Lhassa dès cette première année, il n'y songeait pas, car il n'avait pas les ressources suffisantes. De Khotan, nous nous dirigeâmes au Sud-Est à travers les districts montagneux de Tchakar, Noura et Saïbagh sur les pentes septentrionales de l'Altyn-Tagh et parvînmes à Polour, petit village de pasteurs situé presque au confluent de la rivière de Kéria et du torrent du Kourab. Ce village est déjà assez avancé dans la montagne pour mesurer 1,210 mètres d'altitude de plus que Khotan (2,580 au lieu de 1,370). C'est le dernier point qui soit habité toute l'année. Nous nous y arrêtâmes quelques jours pour nous enquérir d'un chemin qui nous conduisît au sommet de ce vaste plateau de l'Asie centrale dont l'Altyn-Tagh forme le rebord septentrional et dont le rebord méridional est constitué par l'Himalaya. Dans le sud de Polour, le long de la vallée du Kourab, il y a une route; mais comme elle avait été suivie auparavant par deux Européens, Carey et Grumbtchevsky, Dutreuil de Rhins en chercha une autre. Nous fîmes avec deux hommes une reconnaissance vers l'Est, remontâmes la vallée étroite de Loutch, mais, ayant atteint l'altitude de 4,750 mètres, nous nous trouvâmes en face d'un glacier majestueux qui ne laissait point d'espoir. Revenus à Polour, nous prîmes la route du Kourab. Cette route est fort difficile, tantôt suivant le torrent rapide et encombré de roches énormes, tantôt escaladant le flanc des montagnes par un sentier raide, presque à pic, si étroit que le moindre faux pas du cheval, le moindre mouvement de son bât le précipite au fond d'un ravin de plusieurs centaines de pieds. Nous en fûmes quittes pour deux chevaux. Jusqu'à 4,000 mètres d'altitude, l'herbe est encore assez abondante; au-dessus le sol devient stérile. Il n'y a d'arbres nulle part depuis Polour où l'on voit encore quelques peupliers et saules plantés de main d'homme. En revanche on trouve de l'or soit roulé par le torrent, soit en filons dans les flancs de la montagne; mais les moyens d'exploitation primitifs dont se servent les indigènes ne leur permettent pas d'en tirer grand profit. Le 22 septembre nous passâmes le col dit *Kyzyl-Davan*, haut de 5,150 mètres; la chaîne de l'Altyn-Tagh était franchie. De l'autre côté s'étend un plateau d'une altitude d'environ 4,800 mètres séparant l'Altyn-Tagh d'une autre chaîne plus élevée, plus abondante en glaciers, mais aussi moins abrupte, aux formes plus arrondies, que les indigènes appellent *Oustoun-Tagh*, c'est-à-dire la montagne d'en haut par opposition à *Altyn-Tagh* qui signifie la montagne d'en bas. Au pied septentrional des premières pentes de l'Oustoun-Tagh se trouvent les petits lacs de Saryz koul et d'Atchik koul. Près de ce dernier il y a des gisements de soufre que les Turcs exploitaient activement lors de la guerre soutenue par eux contre les Chinois sous Yakoub-bek; mais, depuis, l'exploitation en a été abandonnée. Ce lieu appelé *Gougourtlouk* est le point extrême atteint par M. Grumbtchevsky. De là nous nous engageâmes dans le massif de l'Oustoun-Tagh, remontâmes la vallée de la petite rivière Aksou

qui circule entre d'énormes pics neigeux et, franchissant le col dit *Kouk-Couyang*, haut de 5,800 mètres, nous descendîmes sur le bord de la rivière de Kéria que nous remontâmes jusqu'à deux petits lacs à l'altitude de 5,500 mètres; trompés par l'aspect du terrain, nous crûmes être arrivés à la source de la rivière. Il n'entrait pas dans le programme de Dutreuil de Rhins de descendre plus au Sud; du reste la quantité de vivres que nous avions avec nous ne nous permettait pas de nous enfoncer plus avant dans ces solitudes montagneuses. Tout ce pays en effet est d'une stérilité presque absolue, c'est à peine si l'on rencontre à de longs intervalles un peu d'herbe jaune, courte et dure qui suffit aux rares animaux sauvages. Yaks, Antilopes, Hémiones et Lièvres qui parcourent ces régions; mais nos chevaux n'y touchaient que d'une dent dédaigneuse; aussi commençaient-ils à périr, épuisés par l'insuffisance de la nourriture jointe à la fatigue provenant de l'altitude extrême où nous nous trouvions depuis le Kyzyl-Davan. Dutreuil de Rhins redescendit donc la rivière de Kéria, toujours préoccupé de retrouver les traces de l'ancienne route dont j'ai parlé plus haut, et se proposant de retraverser l'Altyn-Tagh du côté de Kara-Say, à environ 2 degrés de longitude à l'est de Polour. Cette partie du voyage est entièrement nouvelle.

Jusqu'au 30 septembre, nous suivîmes la rivière de Kéria, qui coule tantôt dans une vallée étroite et abrupte, tantôt dans un véritable cañon. Puis la laissant remonter au Nord, nous continuâmes notre route au Nord-Est, au pied de montagnes couvertes de glaciers à notre droite, à travers un terrain aride, raviné, encombré de moraines de pierres, parfois couvert de neige. Il y eut quelques jours très durs. Le froid, le vent, la grêle, la neige, le mal de montagne, la mauvaise nourriture et la mauvaise eau avaient mis nos hommes sur le flanc; outre Dutreuil de Rhins et moi, il n'y avait plus que trois hommes valides. Nos animaux étaient moins heureux encore; nous en perdions plusieurs chaque jour; nous dûmes leur laisser tout ce que nous avions de pain et de riz et abandonner tous les bagages qui n'étaient pas strictement nécessaires. Le 6 octobre, nous escaladâmes une crête de montagnes, faisant partie de l'Altyn-Tagh, et atteignîmes le défilé de Saryk touz qui avait été suivi auparavant par M. Bogdanovitch, où coule un torrent, source de la Tolan-Khodja. Le 8, nous trouvâmes de l'herbe à l'altitude de 4,590 mètres, et, le 10, nous rencontrâmes des hommes envoyés à notre rencontre avec des provisions par le sous-préfet de Kéria. Le surlendemain, nous arrivâmes à Kara-Say où vivent quelques familles de bergers; quoique l'altitude de ce lieu soit encore de 3,140 mètres, on peut déjà le considérer comme hors des montagnes; il n'y a plus au Nord que quelques chaînons sans importance qui vont se perdre dans le désert de Gobi. Kara-Say est, par rapport à l'Altyn-Tagh, dans la même situation que Polour. Je ne vous parlerai pas de notre voyage jusqu'à Khotan où nous rentrâmes à la fin de novembre. Dans cette

expédition de 1891, Dutreuil de Rhins, à la vérité, n'avait pas trouvé trace de la route qu'il cherchait; mais en somme son programme avait été rempli. L'année suivante, il voulait, franchissant l'Oustoun-Tagh, vers la source de la rivière de Kéria, se diriger vers Lhassa par la route la plus directe possible. Malheureusement l'argent qu'il attendait ne vint que tard et en quantité insuffisante. La caravane, qu'il dut organiser en réduisant tout au strict minimun, ne pouvait lui permettre d'atteindre son but que si toutes les circonstances étaient favorables. Elles ne le furent pas. Partis de Polour au milieu d'août, nous trouvâmes sur le haut plateau le terrain encore détrempé par les abondantes neiges de l'été au point que les vallées et les pentes accessibles des montagnes étaient transformées en une vaste fondrière où les animaux enfonçaient d'un pied, quelquefois jusqu'au ventre. Cette circonstance augmentait la fatigue de la caravane autant qu'elle diminuait la rapidité de sa marche. Cependant le 22 août nous atteignîmes la source vraie de la rivière de Kéria, et le lendemain nous franchissions le col le plus méridional de l'Oustoun-Tagh, haut de 5,600 mètres. Ayant constaté que du côté de l'Est le sol était extrêmement montagneux et raviné, Dutreuil de Rhins prit la direction du Sud-Ouest pour chercher dans les régions habitées les plus proches les ressources indispensables et les renseignements qui lui permettraient d'aller à son but par une route plus praticable. Passant par une série de bassins lacustres de 5,100 à 5,400 mètres d'altitude, qui s'étendent entre l'Oustoun-Tagh au Nord et une autre chaîne de montagnes aussi élevée et parsemée de glaciers au Sud, et que nous appellerons, si vous voulez, la troisième chaîne, nous contournâmes le lac Soum-dji-tso, descendîmes au Sud jusqu'au lieu dit *Mang-rtzé* où nous trouvâmes des pasteurs tibétains, mais nous ne pûmes pas nous procurer de provisions suffisantes. Cependant, sous la conduite d'un indigène, nous nous dirigeâmes vers l'Est par une très large vallée aride de 5,300 à 5,400 mètres d'altitude qui longe le pied septentrional de la troisième chaîne. Nous arrivâmes ainsi sur le bord d'un grand lac salé, le Rgayé-Horba-tso. Il n'y avait toujours pas d'herbe, nous perdions deux chevaux par jour, les montagnes de neige et les glaciers qui se dressaient devant nous n'étaient pas engageants, et Dutreuil de Rhins malade ne pouvait plus se tenir à cheval. Nous rebroussâmes chemin pour gagner le Ladak. Nous repassâmes le long du Soum-dji-tso, suivîmes pendant deux jours encore la route faite auparavant par Carey, puis nous nous engageâmes dans l'épaisseur de la troisième chaîne par la vallée du lac Koné-tso entre deux lignes de glaciers magnifiques. Depuis là, quoique l'herbe soit bien peu abondante, nous vîmes de loin en loin quelques tentes de pasteurs tibétains jusqu'au lac Pangong. Le 20 septembre, nous franchîmes la frontière anglaise, puis, descendant par un défilé étroit et profond, nous trouvâmes le 21 au soir, au lieu dit *Niagdzou*, un taillis d'arbustes rabougris, qu'on appelle en-tibétain *Ounbou*, comme on en trouve beaucoup en

Kachgarie où on les appelle *Malghoun*. Nous n'étions plus qu'à 4,720 mètres d'altitude. Encore deux jours de marche et deux cols de 5,700 et 5,100 mètres d'altitude, et nous étions sur les bords du lac Pangong enserré entre de hautes montagnes rocheuses, presque à pic. A Loukong (27 septembre) nous trouvâmes les premières maisons et les premiers champs d'orge (4,400 mètres). Le 2 octobre, nous entrâmes dans la petite ville de Leh où Dutreuil de Rhins put se reposer quelques semaines avant de prendre la route du Karakoram pour rentrer à Khotan. Je ne vous parlerai pas de ce voyage en pays connu depuis longtemps. Je me bornerai à signaler l'aspect particulier des montagnes très différent de ce que nous avions vu depuis l'Altyn-Tagh jusqu'au lac Pangong. Au lieu des plateaux, des vastes vallées à haute altitude, des montagnes aux croupes largement arrondies, nous avons, du lac Pangong à Leh et de Leh au Karakoram, des vallées étroites, profondément entaillées dans des montagnes rocheuses, très découpées et abruptes. Le seul point commun c'est l'universelle stérilité de ces régions; les rares cultures du Ladak sont d'une maigreur désolante: point d'arbres poussant naturellement, presque point d'herbe.

Du col de Karakoram au col de Souguet, nous retrouvons les larges et hautes vallées, les montagnes arrondies caractéristiques de l'Oustoun-Tagh; au delà du col de Souguet, nous avons de nouveau les vallées profondes, les pentes abruptes et les cimes découpées de l'Altyn-Tagh.

Dans toute cette région montagneuse comprise en latitude entre le 37° et le 34° degré, en longitude entre le 75° et le 82° degré, la neige est comparativement peu abondante; la limite des neiges perpétuelles ne descend guère au-dessous de 5,500 mètres au sud du 36° degré, ni au-dessous de 5,000 mètres entre le 36° et le 37° degré de latitude Nord.

Observations sur les plantes rapportées du Thibet par la mission Dutreuil de Rhins,

par M. A. Franchet.

La collection botanique provenant de la mission Dutreuil de Rhins a été faite au voisinage du lac Pangong, situé sur le revers oriental de l'Himalaya occidental, et sur toute l'étendue de la route qui conduit de Ladak à Kéria, par 79 degrés longitude, et à Kara Say, par 81°,5 longitude, entre le 34° et le 36° degré latitude Nord.

Le trait caractéristique de la végétation de la région du lac Pangong, qui est le point le plus occidental du Thibet, c'est la présence de certains types de plantes que l'on croyait jusqu'ici spéciaux au Thibet oriental et qui se rencontrent à Pangong, et dans quelques autres stations, en mélange avec des espèces considérées comme appartenant en propre à la flore

des plus hautes régions de l'Himalaya occidental et du Kashmir. C'est le cas, entre autres, de la curieuse Borraginée que Maximowicz a nommée *Tretocarya pratensis*, et qui paraît exister sur toute l'étendue de ce qui constitue les États thibétains, tout au moins sur une ligne allant de l'Est à l'Ouest[1]. La plante y végète en compagnie de ces curieux *Saussurea* nains, que l'on ne connaît guère que dans l'Himalaya occidental et le Thibet oriental et qui sont bien l'un des éléments les plus singuliers de cette intéressante flore. Leur tige est si raccourcie que les capitules semblent émerger directement du sol, formant des tapis serrés qui semblent destinés à leur faire gagner en largeur ce qu'elles perdent en hauteur. Ces humbles végétaux, à fleurs d'ailleurs souvent brillantes, sont prémunis contre les froids intenses de ces régions élevées, soit par leur mode même de végétation, soit par la laine abondante qui revêt certains d'entre eux. Ces *Saussurea* sont, outre deux espèces inédites : *S. Thompsoni* C.-B. Clarke, *S. subulata* C.-B. Clarke, *S. Thoroldi* Hemsley, *S. sorocephala* Schkr., ce dernier sous des formes multiples, avec une extension géographiqne d'ailleurs plus larges que des congénères.

Outre les *Saussurea*, l'herbier de la mission Dutreuil de Rhins renferme un certain nombre d'*Oxytropis*, d'*Astragalus*, de *Primula*, d'*Androsace*, de *Gentiana*, de *Tanacetum*, de *Senecio*, soit au total 153 espèces. Dans toute autre région ce chiffre paraîtrait faible; mais il ne faut pas oublier qu'au Thibet, non seulement les espèces sont peu nombreuses, mais les individus eux-mêmes se montrent rares, surtout dans les hautes régions, c'est-à-dire les seules qui fournissent des types intéressants.

En résumé, cet herbier a procuré aux collections botaniques du Muséum, outre 8 types tout à fait nouveaux, 14 espèces qui ne s'y trouvaient pas jusqu'ici représentées.

Note préliminaire sur les roches recueillies au cours de la mission Dutreuil de Rhins dans le Turkestan chinois,

par M. Stanislas Meunier.

En résumant ici très succinctement une étude sur les roches provenant des voyages de Dutreuil de Rhins et de M. Grenard dans le Turkestan chi-

[1] Dans le courant de l'année 1892, le major Bower a fait, dans le Thibet, une expédition dont le point de départ a été Ladak et le terme la ville de Lhassa. Le docteur Thorold, botaniste de l'expédition, a récolté un certain nombre de plantes, dont la liste a été récemment publiée par M. W. Botting Hemsley. Je trouve citées dans cette liste plusieurs des espèces rapportées par la mission Dutreuil de Rhins. Malheureusement, beaucoup des plantes du voyageur anglais ne sont accompagnées d'aucune mention de localité.

nois, je dois d'abord exprimer le regret que les échantillons n'aient pas été recueillis dans des conditions plus favorables. Ce sont, pour la très grande majorité, des galets ramassés dans le lit des rivières ou des pierrailles trouvées sur le sol, sans aucune indication de leur gisement originel. Beaucoup d'entre eux peuvent avoir subi des transports, par charriage aqueux ou autrement, à des distances très considérables. Il résulte évidemment de ces circonstances un grand vague sur les conclusions à tirer de l'examen de ces spécimens quant à la structure géologique de la région, et c'est une occasion de rappeler que des règles pour la récolte des roches sont résumées dans le volume que M. Filhol a rédigé à l'intention des voyageurs naturalistes.

Ainsi que M. Grenard le rappelait il y a un moment, la région parcourue comprend trois chaînes montagneuses sensiblement parallèles, courant de l'Ouest vers l'Est, et qui sont successivement désignées sous les noms d'Altyn-Tagh (c'est la plus septentrionale), d'Oustoun-Tagh et de Grande Chaîne neigeuse. J'ai groupé séparément les fragments de chacune de ces régions ainsi que ceux qui viennent des plaines situées au nord de l'Altyn-Tagh et ceux qui concernent un plateau remarquable compris entre les deux premières chaînes.

Altyn-Tagh. — Un coup d'œil général sur les échantillons provenant de l'Altyn-Tagh y indique un grand développement des roches cristallines. Quelques fragments sont granitiques, mais les plus nombreux consistent en roches vertes à amphibole, à épidote, dont plusieurs rappellent à s'y méprendre des types lithologiques très fréquents dans les Alpes bernoises. Avec ces masses, qu'on peut considérer comme représentant une crête granitique recoupée de filons de quartz et de roches dioritiques et flanquées de marges schisteuses cristallines, sont des calcaires, abondants en beaucoup de points, d'après M. Grenard, et dont la collection contient un échantillon provenant de Sandjon-Davan, tout à fait à l'ouest de la région explorée. C'est un marbre blanc très compact et présentant des surfaces frottées, mais dans lequel aucun vestige fossile ne permet la moindre supputation d'âge. Peut-être appartient-il au prolongement des bandes dévoniennes signalées plus à l'Est par M. Bogdanowitch, mais il est impossible de formuler une conclusion à cet égard. Des schistes bariolés, verts et rouges, paraissent jouer un grand rôle dans la constitution du pays, mais la même prudence est imposée à leur égard.

Parmi les roches recueillies aux environs immédiats de Polour figure une scorie très vacuolaire, riche en péridot, et qui doit être considérée comme témoignant de l'ancienne activité volcanique de la région. Nous en aurons d'autres preuves tout à l'heure, et c'est un contraste remarquable du pays qui nous occupe avec la partie orientale de cette même chaîne d'Altyn-Tagh qui paraît ne pas renfermer de traces de formations analogues,

au moins d'après le mémoire du géologue russe que nous venons de citer [1].

Oustoun-Tagh. — Cette chaîne, parallèle à la précédente et s'infléchissant comme elle vers le Nord-Est après avoir couru de l'Ouest à l'Est, est représentée dans la collection par une suite de très petits échantillons où le calcaire manque complètement. A sa place se montrent des schistes argileux fréquemment réduits par retrait en baguettes et en petits polyèdres pseudo-réguliers dont les surfaces naturelles sont ordinairement chargées de dendrites. Avec ces schistes très clairs et peu consistants, sont de vrais phyllades, analogues pour l'aspect à ceux d'Angers, mais dont l'âge ne peut être préjugé à ce caractère. Beaucoup de quartzites noirâtres à veine de quartz blanc sont à mentionner encore dans ce massif, qui contraste nettement, comme on voit, avec le précédent.

Plateau entre les deux premières chaînes. — Entre l'Altyn-Tagh et l'Oustoun-Tagh, MM. Dutreuil de Rhins et Grenard ont traversé un plateau où se présentent, autour du lac Sariskoul, des gisements sulfurifères exploités dans de véritables solfatares ainsi que des épanchements de roches volcaniques. La présence de ces roches, à une semblable distance des rivages, mérite d'être signalée, et je les ai taillées en lames minces pour les soumettre ultérieurement à une étude complète. Le sol du plateau est généralement formé de matériaux très pulvérulents, fins, parfois sulfureux, et qui méritent un examen. De la même région proviennent quelques incrustations calcaires sur des tiges de végétaux et provenant de sources actuellement taries.

Grande chaîne neigeuse. — L'itinéraire de MM. Dutreuil de Rhins et Grenard a intéressé une troisième chaîne parallèle à l'Altyn-Tagh et à l'Oustoun-Tagh, mais située plus au Sud. Elle est désignée par ces voyageurs sous le nom de «Grande Chaîne neigeuse».

Les échantillons, très peu abondants, que nous en possédons, permettent d'y constater le rôle considérable joué par les schistes cristallins qui, vers Tang-Si, sont de véritables gneiss, et par les roches feuilletées de nature phylladienne courant le long de la rivière Long-Kong et jusqu'à Rgayé-Horpa-Tso vers l'Est.

Les calcaires ne manquent cependant pas dans cette région, et beaucoup de schistes eux-mêmes sont imprégnés de matières effervescentes aux acides.

Région au nord de l'Altyn-Tagh. — Pour compléter cette note préliminaire, je mentionnerai une petite série d'échantillons provenant d'une

[1] *Étude géologique sur le Turkestan*, par Bogdanowitch, in-4°. Saint-Pétersbourg, 1892 (en russe; publication du Comité impérial géologique).

région située au nord de l'Altyn-Tagh et principalement des environs de Khotan. Ce sont des fragments roulés pris spécialement entre Nya et Khotan et dont plus d'un peuvent avoir été arrachés à l'Altyn-Tagh par les agents de dénudation.

On y distingue spécialement des fragments recueillis sur l'emplacement de l'ancienne ville de Yurong-Kasb. Citons des gabbros, des basaltes à péridot et des sortes d'euritines ou grès feldspathiques avec une trace plus ou moins cylindroïde peut-être dérivée d'un corps organisé.

M. Hamy présente à l'assemblée une suite de dessins inédits, provenant du voyage de d'Entrecasteaux et dus au crayon habile de Piron, dessinateur de cette expédition. Ces dessins, obtenus par échange de M. Giglioli, de Florence, sont offerts au Muséum par M. Hamy, qui résume les renseignements très sommaires qu'il a pu se procurer, à propos de cette partie de l'œuvre de Piron, sur l'artiste et sur l'ensemble de ses travaux sauvés par La Billardière, et utilisés soit dans l'*Album du voyage à la recherche de La Pérouse*, soit dans la planche de l'*Atlas hydrographique* de Beautemps-Beaupré [1].

Le premier plan du Jardin des Plantes (*peinture sur vélin de 1636*),

par J. Deniker.

J'ai l'honneur de présenter à la réunion un bel exemplaire peint sur vélin du premier plan de notre Jardin, dit *le plan de 1636*. Il était joint à un volume, dont j'ai fait récemment l'acquisition, pour la Bibliothèque, à la vente Destailleur. L'ouvrage en question est connu probablement de vous tous ; c'est la description du Jardin par son fondateur Guy de la Brosse. Notre Bibliothèque possédait déjà un exemplaire de cet ouvrage, mais très ordinaire, broché, n'ayant qu'une couverture de parchemin, et le plan tiré en noir sur papier ; en outre, l'exemplaire était un peu fatigué. Celui que je viens d'acquérir est, au contraire, en parfait état de conservation et offre plusieurs particularités intéressantes, même en dehors du plan [2]. Relié en

[1] Le travail que cette note résume paraîtra *in extenso* dans l'*Anthropologie*.

[2] Voici d'ailleurs le titre complet et la description du volume : «*Description* | *dv iardin royal* | *des plantes medecinales* | *estably par le Roy Loris le Iuste,* | *à Paris.* | *Contenant le Catalogue des plantes qui y sont de present* | *cultivées, en-*

maroquin plein, le volume porte le timbre et l'*ex-libris* du marquis Le Tellier de Courtanvaux, duc de Doudeauville, membre de l'Académie des sciences (1718-1781). De plus, on y voit une grande étiquette ornée, indiquant que l'exemplaire avait fait partie de la fameuse bibliothèque de Hamilton Palace (collection de Beckford) et qu'il fut acquis en 1882 par le libraire londonien très connu, B. Quaritch. Ce volume nous revient donc de l'autre côté de la Manche, et j'espère que cette fois-ci il ne quittera plus la France.

Mais c'est surtout le plan annexé au volume qui doit nous occuper ici. J'ai cru de mon devoir de le détacher et de le faire encadrer, avec toutes les précautions nécessaires en pareil cas.

Le plan en question mesure 0 m. 71 de longueur sur 0 m. 53 de hauteur. Il est tiré sur vélin très fort et peint à la main en miniature à l'imitation d'un dessin original. C'est l'œuvre de Federic Scalberge[1], dont la signature, recouverte presque entièrement par la peinture, se trouve en bas, dans le coin gauche du tableau. La partie supérieure du plan, à gauche, porte les armes peintes de Claude de Bullion, sieur de Bonelles, surintendant des finances et ministre du roi Louis XIII : c'était le personnage important de l'époque, auquel Guy de la Brosse avait dédié sa *Description*. Au bas du tableau, dans l'angle droit, on voit les armes très finement peintes de Guy de la Brosse lui-même, avec cette noble devise : «De bien en mieux.»

Quant au plan, c'est plutôt une vue perspective du Jardin dans laquelle cependant les proportions sont assez bien gardées. Comme disposition des diverses parties cette vue diffère peu du véritable plan dressé en 1641 par Bosse[2].

Les dissemblances sont dues probablement aux remaniements qui ont eu lieu sur le terrain même. Ainsi l'«allée plantée de charmes et de tilleux» de notre plan, qui part en droite ligne de la porte d'entrée, pour aboutir au pavillon du bord de la Bièvre, est tracée sur le plan de 1641 en zigzag et correspond à la deuxième allée de tilleuls actuelle (en comptant de la rue de Buffon) et au commencement de l'allée de marronniers. D'autre part,

semble le Plan du Iardin. | *Par Guy de la Brosse, Médecin ordinaire* | *du Roy, et Intendant dudit Iardin.* | A Paris, | M DC XXXVI. | In-4° réglé de 107 + 1 pages, avec 1 petit plan sur papier et 1 grand plan du Jardin par F. Scalberge, tiré sur vélin et peint à la main. Rel. anc. pl. maroq. rouge, dos orné, double rangée de fil., tr. dor.; Ex-libris et cachet de Courtanvaux; Étiquette de Quaritch.»

[1] Voici le titre exact du plan : «*Iardin du Roy pour la culture des plantes medecinales.* A Paris, 1636. — Federic Scalberge pict., sculp. et fe. Anno 1636.»

[2] *La Perspective Horizontale du Iardin Royal* | *des Plantes Medecinales Estably a Paris par Louis* | *le Iuste Roy de France et de Navarre.* — Dédié a Haut et Pviss^t Seign^r Mre Claude Bovthilier..... — Désigné et gravé par Bosse en l'an 1641. 1 f.

«la montaigne auec sa croupe esleuée de trois toises, nommée belle veue» (le labyrinthe actuel) marquée par la lettre *N* sur notre plan est représentée sur le plan de 1641 avec un prolongement vers le Nord telle qu'elle existe encore aujourd'hui.

Quoi qu'il en soit, le plan de 1636 représente à peu près le quart de l'étendue actuelle du Jardin (16,200 toises carrées d'après Guy de la Brosse, c'est-à-dire un peu plus de 6 hectares), pris dans sa partie ouest. On peut tracer approximativement les limites de ce plan en nous servant des points de repère actuels, ainsi qu'il suit : à l'Ouest, la rue Geoffroy-Saint-Hilaire; au Sud, la façade sud de la nouvelle Galerie de zoologie, puis la façade de la Galerie de géologie tournée vers le Jardin et enfin la rue de Buffon jusqu'à la porte désignée sous le n° 4 depuis quelques mois; au Nord, le labyrinthe, la colline qui lui fait suite et le commencement de l'allée des marronniers; enfin, à l'Est, la deuxième allée transversale (en allant vers la Seine) depuis la porte marquée n° 4 jusqu'à l'École de botanique, dont la partie ouest seulement est comprise dans les limites du plan. D'ailleurs, la frontière Est du Jardin est nettement marquée par la «riuière de Bieure» ou «riuière des Gobelins» qui passait au pied de la terrasse formant la clôture du Jardin de ce côté [1].

A en juger d'après la couleur d'azur dont est peinte cette rivière sur le plan, il faut croire qu'au XVIIe siècle ses eaux ne ressemblaient guère à ce qu'elles sont aujourd'hui.

D'après la délimitation que nous venons d'indiquer, on peut se rendre compte que le «prés avec son eau vive» du plan ne correspond point au «carré creux» que l'on a comblé il y a deux ans. Ce prés humide «fait en sorte qu'il ressemble a un grand plat où il y a un peu d'eau», dit Guy de la Brosse [2], a été destiné à recevoir les plantes aquatiques «qui chérissent un pareil solage»; il se trouvait de l'autre côté de l'allée qui limitait le «carré creux» à l'Ouest. On sait d'ailleurs que ce dernier a été établi seulement en 1783 sur l'ordre de Buffon [3].

On voit nettement sur le plan les deux portes principales du Jardin, «toutes deux de pierre de taille d'agréable structure», comme le dit Guy de la Brosse; la maison achetée par le roi aux héritiers de Daniel Voisin

[1] C'est le bras septentrional de la rivière, creusé artificiellement au XIIe siècle et qui débouchait dans la Seine à l'endroit où se trouve aujourd'hui le pont de la Tournelle. On l'appelle «canal de Bièvre» sur le plan de Paris de 1180 à 1223. Le bras méridional qui prolongeait le cours de la rivière débouchait un peu en amont de l'emplacement actuel du pont d'Austerlitz. Sur le plan de Paris de Jacques Gomboust (1652), les deux bras portent le nom de «rivière de Gobelins». On ne retrouve plus le bras septentrional sur le plan de Paris de 1672.

[2] *Description*, etc., p. 22.

[3] Voir Hamy, *Le bassin carré ou carré creux* (*La Nature*, 1893, 1er sem., p. 86).

en 1633; le parterre des «plantes vivaces, tant à fleurs plaisantes qu'autres»; le pavillon où demeura plus tard Winslow, etc.

Les exemplaires du plan de 1636 tirés sur vélin et peints sont très rares; on a dû en exécuter un nombre très restreint à l'époque pour un petit nombre de personnages de marque. Actuellement, il n'en existe qu'un à ma connaissance en dehors de celui que je vous présente: il se trouve à la Bibliothèque de l'Arsenal [1]. Mais cet exemplaire est beaucoup moins soigné que le nôtre et très sobrement colorié par un artiste inhabile; les armoiries surtout sont loin d'égaler en richesse de couleurs celles de notre plan. D'ailleurs, l'exemplaire de la Bibliothèque de l'Arsenal est mal conservé, le vélin est fripé, les couleurs très pâles et, en général, il n'a pas l'aspect imposant du tableau que je vous ai présenté et qui va orner la salle de lecture de notre Bibliothèque.

M. Hamy félicite M. Deniker d'une acquisition qui assure à la bibliothèque du Muséum la possession d'une fort belle pièce, d'une réelle valeur artistique, et qui appartient à la période de début, encore si mal connue, de l'histoire de l'ancien Jardin du Roi. Comme les autres plans et vues publiés du vivant de Guy de la Brosse, cette pièce, de 1636, est plutôt le projet d'un établissement à faire, qu'une représentation de l'établissement lui-même, que l'on voit encore inachevé dans des documents *d'un caractère absolument officiel*, postérieurs à la mort de Guy de la Brosse. M. Hamy reviendra sur cette interprétation dans le cours d'une prochaine séance. Il finit sa communication en signalant d'autres pièces fort remarquables de la collection Destailleur, qui sont allés enrichir les portefeuilles de la Bibliothèque nationale; ce sont de délicates miniatures de B. Hillaire représentant, sous ses divers aspects, le Muséum d'histoire naturelle pendant la Révolution.

Note sur les Moïs Ba-Hnars,

par le Dr R. Verneau.

On rencontre dans l'Indo-Chine une foule de petites tribus, qui vivent de préférence sur les plateaux élevés et qui sont désignées sous les noms

[1] Il est mentionné sous le n° 7389 dans le *Catalogue des manuscrits de la Bibliothèque de l'Arsenal*, par Henri Martin; t. VI, Paris, 1892, in-8°, p. 403. (Volume de la collection : *Catalogue général des Manuscrits des Bibliothèques publiques de France*).

de *Khâs* par les Cambodgiens, de *Penongs* par les Siamois, et de *Moïs* par les Annamites. Ces trois mots, empruntés à trois langues différentes, ont d'ailleurs la même signification; nous pouvons les traduire très exactement par *sauvages*.

Depuis un petit nombre d'années, nous avons reçu des renseignements, trop sommaires presque toujours, sur quelques sauvages indo-chinois; mais nous devons avouer que la plupart d'entre eux nous sont encore aujourd'hui à peu près complètement inconnus. Les Ba-Hnars étaient dans ce cas, lorsque le docteur Yersin pénétra chez eux et réussit à y recueillir les objets dont je veux vous dire quelques mots. On connaissait toutefois l'existence de ces Moïs; on savait qu'ils constituaient une population d'environ 25,000 individus répartis en une centaine de villages occupant la région montagneuse qui s'étend entre 13 degrés et 16 degrés de latitude Nord, entre 105 degrés et 106 degrés de longitude Est. Dès l'année 1849, des missionnaires avaient même pu pénétrer chez eux et avaient entrepris de les catéchiser. Deux de ces missionnaires, l'abbé Dourisboure et l'abbé Combes, avaient bien donné quelques détails sur les mœurs et les coutumes des Ba-Hnars[1], mais ils nous avaient si peu renseignés sur leurs caractères physiques que nous n'avions aucune idée de leurs affinités ethniques.

C'est, je le répète, au docteur Yersin que nous sommes redevables des premières pièces anatomiques et ethnographiques concernant les sauvages dont il s'agit. Notre correspondant, ancien élève de l'Institut Pasteur, ancien médecin des Messageries maritimes, est bien connu chez nous depuis les remarquables découvertes bactériologiques qu'il a faites en Extrême-Orient. Mais ses recherches spéciales ne lui ont pas fait oublier qu'il parcourait des régions nouvelles pour l'ethnologie; il a recueilli pour le Muséum six crânes, dont un d'enfant, cinq échantillons de cheveux ayant appartenu aux mêmes sujets que les crânes, et une série d'instruments en pierre, le tout provenant des Moïs Ba-Hnars.

Les cinq crânes d'adultes n'offrent pas un type absolument homogène; tous se ressemblent cependant dans la grande longueur relative de la tête, l'indice céphalique horizontal oscillant entre 68,10 et 76,40. Un autre caractère les rapproche encore les uns des autres : c'est la hauteur considérable de la boîte crânienne qui, sur quatre de nos pièces, est plus grande que la largeur, ce qui fait monter leur indice transverso-vertical à 101,52 pour le moins élevé, et à 104,54 pour le plus développé en hauteur. La tête, qui n'est pas hypsisténocéphale, offre encore un indice vertical de 95,45. Mais ces crânes, longs, hauts et étroits, sont accompagnés d'une face tantôt longue, tantôt basse et large. Il y a donc lieu de distinguer deux types dans notre petite série.

[1] Abbé P. Dourisboure, *Les sauvages Ba-Hnars*. (En appendice : Lettre de M. Combes sur les mœurs et coutumes des Ba-Hnars.) Paris, 1875, in-12.

Le type à crâne allongé et à face haute présente une belle capacité cérébrale (moyenne de deux hommes = 1450 centimètres cubes; une femme = 1565 centimètres cubes). La tête, vue d'en haut, montre une forme régulièrement elliptique, sans saillie notable des bosses pariétales. L'indice facial, mésosème, n'oscille que dans des limites très restreintes (minimum : 66,14; maximum : 68,84). Les orbites, relativement élevés, donnent des indices qui ne dépassent pas néanmoins 86,84. Le nez, platyrrhinien chez nos trois sujets, n'offre pas cependant une largeur bien exagérée, puisque l'indice le plus fort n'est que de 57,29. Malgré son élargissement relatif en bas, le nez est étroit à sa partie supérieure, et les orbites sont séparés l'un de l'autre par un faible intervalle. Je signalerai un prognathisme sous-nasal nettement indiqué.

Le type à face basse se distingue surtout du précédent par une capacité cérébrale plus petite (1375 centimètres cubes chez l'homme; 1285 centimètres cubes chez la femme), par un indice facial mégasème (71,43 dans les deux sexes), par des orbites microsèmes (indice : 82,05 chez l'un et l'autre de nos sujets), et par un nez franchement platyrrhinien (indice : 57,29 pour la femme et pour l'homme). Je dois ajouter que l'espace interorbitaire est très grand, principalement chez la femme, et que le prognathisme sous-nasal est à peu près aussi accentué que dans l'autre type.

Les cheveux sont peu différents dans chacun des types dont je viens d'esquisser les caractères céphaliques. Dans le premier, la coupe en est presque exactement circulaire (indice : 95,24 et 100); dans le deuxième, la coupe est légèrement elliptique (indice : 84,21 et 90). Je ne puis omettre de noter que, noire chez cinq de nos sujets (en y comprenant l'enfant), la chevelure est d'un blond châtain chez la femme à face basse.

Le type dolichocéphale à face relativement peu élevée présente les analogies les plus frappantes avec les Dayaks de Bornéo; l'un surtout des crânes envoyés par le docteur Yersin peut se comparer sous tous les rapports à une des têtes de Dayaks que possède le Muséum. Bien mieux que les Khâs d'Attopeu, qu'on a cependant rapprochés des habitants de Bornéo, les Ba-Hnars offrent les caractères céphaliques des Indonésiens. Il est à remarquer que chez presque tous les sauvages de l'Indo-Chine sur lesquels nous avons quelques renseignements anthropologiques, nous rencontrons cet élément indonésien; c'est lui qui paraît relier les uns aux autres tous les groupes disséminés dans les montagnes. Il faut en conclure que cet élément ethnique a joué jadis un rôle important sur le continent asiatique lorsque les Moïs, Khâs ou Penongs n'avaient pas encore été refoulés dans les montagnes.

L'autre type qui se rencontre chez les Ba-Hnars pourrait faire songer aux Chinois du Sud par la longueur de sa face; mais en l'examinant avec plus d'attention, on renonce à ce rapprochement que ne justifie ni la forme

des orbites, ni celle du nez ou de la pommette, ni la conformation du bas du visage. Les cheveux, tout en donnant parfois une coupe entièrement circulaire, diffèrent aussi des cheveux de Chinois par leur diamètre, qui est d'environ un quart plus petit que chez ces derniers.

C'est sans doute aux crânes dolichocéphales trouvés par M. Jammes dans les amas de coquilles situés sur les bords du lac Tonlé-Sap qu'il faut comparer le type à face étroite du pays des Ba-Hnars. Malheureusement, nous ne connaissons les vieux crânes de cet explorateur que par une description trop sommaire pour permettre une comparaison rigoureuse. Toutefois, les analogies paraissent bien grandes, et des arguments d'un autre ordre pourraient être invoqués en faveur du rapprochement que nous proposons.

En effet, parmi les instruments en pierre que nous avons reçus de M. Yersin, il en est que l'on croirait provenir des stations lacustres du Tonlé-Sap. Je citerai, notamment, une hache polie, à talon, qu'il serait bien difficile de distinguer de celles que M. Jammes nous a mises sous les yeux au Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques de 1889. L'industrie des Ba-Hnars, aussi bien que leurs caractères physiques, autorisent donc à penser que certains d'entre eux se rattachent aux habitants préhistoriques du Cambodge, tandis que les autres se relient intimement aux Indonésiens, qui ont certainement été représentés jadis sur le continent par une nombreuse population, dont presque toutes les tribus de sauvages modernes renferment des descendants.

Les quelques lignes qui précèdent suffisent à montrer toute l'importance de l'envoi du docteur Yersin, à qui le Muséum est redevable des premiers documents sérieux parvenus en Europe sur l'intéressante population dont je viens de vous entretenir.

Note sur la voracité des Hyènes à Nioro (Soudan français),

par M. O. Suard, médecin de première classe de la Marine.

Pendant mon séjour au Soudan, 1892-1894, j'ai eu l'occasion de constater plusieurs lésions faites par les Hyènes, tant sur des hommes que sur des animaux vivants.

Il m'a paru intéressant de consigner ces faits, surtout les deux suivants :

1° Dans la nuit du 3 au 4 mai 1894, un indigène de Nioro, endormi sur la place du marché, est à moitié dévoré par une Hyène. Le membre

supérieur gauche et le membre inférieur du même côté sont presque totalement dépouillés des parties molles. Mort quatre heures après.

2° Devant le poste, sur une vaste place, campent des caravanes de Maures venant du Sahel. Ces Maures couchent à l'air libre, au milieu de leurs Chameaux et sur des peaux de boucs remplies de produits divers. Le 5 mai, vers 1 heure du matin, je suis réveillé par des vociférations poussées par ces Maures, je sors du poste et j'apprends que c'est encore une victime de la voracité des Hyènes. Un Maure a la jambe gauche dilacérée par un coup de patte d'Hyène.

L'Hyène ne s'attaque donc pas seulement au cadavre, mais encore à l'homme vivant, et cela sans aucune provocation; à Nioro et dans les environs où les Hyènes abondent, j'ai vu maintes fois des Ânes vivants présentant de vastes lésions de l'arrière-main produites par des morsures de ces fauves, qui venaient les attaquer la nuit dans les cours des habitations. Très souvent des Moutons et des Chèvres vivants sont également enlevés, la nuit, par les Hyènes.

Voici le moyen qu'emploie l'indigène pour tuer l'Hyène. Il amarre un fusil à deux piquets, l'un au niveau de la sous-garde, à ce piquet se fixe également la gâchette avec un lien quelconque; l'autre, au niveau du milieu du canon. Cet amarrage se fait solidement, mais de manière que le fusil ait assez de jeu pour permettre à la gâchette de se déclencher par une légère traction. L'extrémité du canon est plongée, dans une étendue d'environ 20 centimètres, dans un morceau de viande qui y est solidement maintenu. L'Hyène arrive, saisit le morceau de viande, tire à elle, la gâchette joue, l'animal reçoit la charge du fusil dans la gueule et est tué sur le coup.

J'ai vu des Hyènes tuées de la sorte. L'espèce la plus fréquente à Nioro est l'Hyène tachetée; elle acquiert des dimensions énormes et est la plus dangereuse.

---

*Note sur l'*Anoa mindorensis *Steere*,

par M. E. Oustalet.

Un de mes collègues, M. Baer, deuxième secrétaire de la Société entomologique de France, qui a séjourné pendant quelque temps aux Philippines et qui a recueilli de nombreuses collections, collections dont j'ai déterminé une partie, m'a envoyé aujourd'hui même deux dépouilles avec les crânes d'une espèce de Ruminant de l'île Mindoro, qu'il me charge d'offrir en son nom au Muséum d'histoire naturelle, Cette espèce, qui manquait aux collections du Muséum et qui est encore très mal connue, est l'*Anoa*

ou *Probubalus mindorensis,* découvert par Steere en 1888 dans l'île de Mindoro. La description donnée par Steere dans les *Procedings* de la Société zoologique de Londres (1888, p. 413) convient parfaitement aux deux spécimens offerts par M. Baer, qui indique du reste, comme nom local de l'espèce, *Tamarao,* presque identique au nom de *Tamaron,* indiqué par Steere.

J'ajouterai que M. Lydekker, dans sa *Royal Naturel History,* place l'espèce des Philippines dans le genre *Bos,* sous le nom de *Bos mindorensis,* tout en reconnaissant qu'elle établit le passage des Buffles asiatiques à l'*Anoa depressicornis* de Célèbes, qui à son tour est une forme de transition entre les Bovidés et les Antilopidés. Il est certain que par ses cornes massives, par la teinte foncée de son pelage très clairsemé, le *Tamarao* offre beaucoup d'analogies avec les Buffles.

Je ferai remarquer que la découverte faite par M. Steere présente un double intérêt. Elle prouve d'abord, une fois de plus, que la *ligne de Walluace* n'a pas, en ce qui concerne les Vertébrés supérieurs, l'importance qu'on lui avait attribuée, puisque nous voyons ici deux espèces très voisines, l'*Anoa, Bos* ou *Probubalus mindorensis* et l'*Anoa depressicornis,* se trouver de part et d'autre de cette ligne, l'une à Mindoro, dans les Philippines, l'autre à Célèbes; la première, dans la région indo-malaise, la seconde, dans la région austro-malaise de Wallace. Elle confirme, d'autre part, les relations signalées par M. R.-B. Sharpe entre les faunes de l'Inde septentrionale et de la région himalayennes et celle de Bornéo, des Philippines, et probablement aussi de Célèbes. M. Lydekker a fait observer, en effet, que certains Bovidés fossiles, dont les restes ont été trouvés dans les gisements célèbres des monts Sivalik, offrent dans la conformation de leurs cornes, dans la structure de leurs crânes et dans leurs dimensions, des analogies avec le Tamarao des Philippines et l'Anoa des Célèbes. D'ailleurs, maintenant encore, il existe dans la région himalayenne des Ruminants, les *Budorcas,* qui, sans pouvoir être comparés plus étroitement aux Anoas, établissent comme eux une transition entre les Bovidés et les Antilopidés.

Note sur le nerf intestinal des Oiseaux,

par M. V. Thébault.

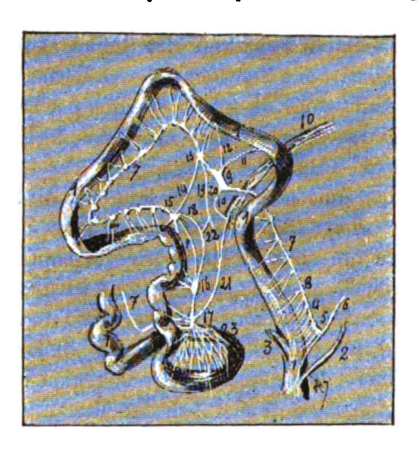
Remak[1] est le premier auteur qui ait signalé chez les Oiseaux (*Phasianus gallus*) l'existence d'un nerf intestinal.

[1] Remak, *Ueber ein selbständiges Darmnervensystem,* Berlin, 1847.

Marage[1] étendait plus tard le champ de nos connaissances, et y ajoutait l'histologie du travail par lui étudié[2].

Reprenant après cet auteur l'étude du système sympathique des Oiseaux, il m'a été permis de voir chez quelques Corvidés (*Corvus monedula*) la disposition suivante du nerf intestinal :

Né d'un filet médian venu du sympathique vertébral, ce filet se porte sur l'intestin au niveau de la partie supérieure du cloaque, se renfle en



Nerf intestinal du Choucas (*Corvus monedula*).

un gros ganglion et envoie deux filets : le premier, inférieur, descend sur le cloaque, et, renforcé par des filets nerveux venus de l'uretère, de l'oviducte et des artères environnantes, forme le *plexus pericloacal.* Le second remonte entre l'intestin, l'artère et la veine collatérales de cet organe (Remak, Marage), en donnant çà et là des ganglions : c'est le tronc principal du nerf intestinal.

Les ganglions sont toujours situés au point où l'artère envoie un vaisseau court à l'intestin.

Au point de croisement de l'ileon et de l'artère mésenterique, se rencontre un gros ganglion, duquel partent des filets de plusieurs ordres :

1° L'un continue le tronc du nerf intestinal ;

2° D'autres se rendent directement à l'intestin ;

3° Des filets vont s'anastomoser avec le plexus mésenterique, formé par les fibres nerveuses satellites de l'artère de même nom ;

(1) R. Marage, *Sympathique thorac. et abdom. des Oiseaux.* Th. médecine, Paris, 1887.

(2) R. Marage, *Anat. descript. du sympath. chez les Oiseaux. Ann. sc. nat.,* zool., 1889.

4° D'autres vont s'anastomoser avec des filets issus des ganglions environnants.

Le nerf intestinal pénètre ensuite à l'intérieur du plexus mésenterique où il présente un gros ganglion fusiforme suivi d'un autre presque sphérique d'où partent des filets qui innervent toute la partie spiralée de l'intestin de l'animal, simultanément au plexus mésenterique que l'on décrit habituellement.

De ce point, le nerf caché par la graisse suit l'intestin. Je l'ai perdu de vue au niveau du pancréas.

Conclusions :

Le nerf intestinal, outre la description donnée par Remak et Marage, présente :

1° Un plexus péricloacal;

2° Deux plexus mésenteriques qui n'avaient pas encore été signalés jusqu'ici.

Note sur les Reptiles et Batraciens de la faune souterraine des régions intertropicales, manière de conserver ces animaux pour les collections,

par M. Léon Vaillant.

Dans les pays intertropicaux, où l'humidité du terrain favorise un actif développement de la végétation, une faune souterraine très intéressante et peu connue habite constamment le sous-sol. Bien que tous les animaux trouvés dans ces circonstances méritent d'être recueillis, je signalerai d'une façon particulière des Reptiles ayant l'apparence de très gros Vers de terre (longs souvent de o m. 60 et plus) et d'ordinaire confondus soit avec ceux-ci, soit avec les Serpents, se distinguant des premiers par la présence de mâchoires armées de dents, des seconds par l'absence d'écailles.

Ces Reptiles sont de deux sortes. Les uns, de couleurs généralement claires, blancs ou roses, couverts comme d'une marqueterie formée de petits quadrilatères régulièrement placés les uns à côté des autres en rangées transversales, sont réunis sous la désignation commune d'*Amphisbènes*. Les autres, moins bien connus et, par suite, encore plus dignes d'attention, ont le corps partagé en anneaux plus ou moins distincts; leur peau est nue, gluante, rappelant, sous ce rapport, celle de la Grenouille et autres Batraciens; on les a désignés sous le nom de *Cœcilies*, parce que leurs yeux, peu apparents ou cachés, les font regarder comme aveugles; ils sont toujours de teintes sombres, parfois annelés de jaune.

Ces *Amphisbènes* et ces *Cœcilies* habitent, à la manière des Vers de terre, de

longues galeries tubuleuses, du diamètre, à peu près, de leur corps, dans lesquelles ils se meuvent avec une rapidité surprenante, et comme ces galeries peuvent avoir plusieurs mètres de profondeur, ce n'est qu'avec de grandes difficultés, accidentellement en quelque sorte, qu'il est possible de s'en emparer.

La nature des travaux entrepris à l'isthme de Panama fournirait une occasion, peut-être unique, de récolter en abondance ces animaux, et je crois devoir attirer sur ce point l'attention de toutes les personnes de bonne volonté, qui, en s'occupant de les recueillir, enrichiraient sans aucun doute, dans des proportions inespérées, nos collections nationales.

Les soins à prendre pour la conservation de ces animaux sont des plus simples. On les plongera dans de l'alcool un peu faible, environ 65 degrés centésimaux (24 degrés Cartier), puis, lorsqu'ils y auront été laissés de un à trois jours, selon que la température sera plus ou moins élevée, on les mettra dans un alcool plus fort, sans dépasser toutefois 75 degrés centésimaux (28 à 29 degrés Cartier); ils y resteront jusqu'au moment de l'envoi. Dans le cas où l'on n'aurait à sa disposition que des alcools déjà affaiblis, tafias, etc., il serait possible de s'en servir, à condition qu'ils fussent le moins colorés possible et de changer, non pas deux, mais plusieurs fois le liquide conservateur à quelques jours d'intervalle.

Chaque individu, ou groupe d'individus pris dans les mêmes circonstances, devra porter une étiquette ou un numéro d'ordre répondant à un catalogue, qui accompagnerait l'envoi, pour indiquer la *date* de la capture, la *localité* où l'animal a été pris; on y joindra, s'il est possible, tous les détails que le collectionneur jugerait à propos d'ajouter, particulièrement sur les mœurs, la couleur à l'état de vie (laquelle s'altère plus ou moins dans les liquides conservateurs), le nom vulgaire, les idées que peuvent avoir les habitants du pays sur ces espèces, leur emploi économique, etc.

Il sera bon, pour l'expédition définitive, d'envelopper chaque individu dans un morceau de mousseline, de linge doux, pour empêcher qu'ils ne se frottent les uns aux autres pendant le trajet. Le meilleur mode d'emballage consiste à placer les animaux dans des récipients en fer-blanc ou en zinc, semblables aux boîtes à conserves; ces dernières, qu'on se procure en général facilement, peuvent très bien servir, après avoir été convenablement nettoyées. Les objets y seront mis à côté les uns des autres et, pour empêcher tout ballottement, les vides seront comblés avec des étoupes, du coton ou autres substances analogues, imbibés d'alcool, liquide dont on achèvera de remplir le récipient. Le couvercle sera ensuite soigneusement soudé; si dans cette dernière opération on craignait d'être gêné par l'alcool, on ménagera au centre du couvercle un trou, par lequel, une fois la soudure faite, on introduira après coup le liquide conservateur; ce trou étant de petite dimension, il sera facile de le fermer ensuite en faisant tomber directement dessus quelques gouttes de soudure.

Je crois devoir faire remarquer en terminant que les *Amphisbènes* et les *Cæcilies* ne sont nullement dangereux, en ce sens qu'ils n'ont pas de venin.

Les envois devront être adressés impersonnellement à :

Monsieur LE DIRECTEUR *du Muséum d'histoire naturelle*

à PARIS (FRANCE).

Muséum d'histoire naturelle, le 1er mai 1895.

LISTE DES ÉCHINIDES RECUEILLIS PENDANT LES CROISIÈRES DU TRAVAILLEUR ET DU TALISMAN,

PAR M. F. BERNARD.

L'examen des Échinides recueillis de 1881 à 1883 par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* m'a permis de reconnaître 29 espèces, dont une seule nouvelle. Ce nombre paraît au premier abord peu considérable, et l'on peut d'autre part s'étonner que, parmi les exemplaires si nombreux, un seul constitue une forme nouvelle. Il est facile de se rendre compte des causes de ces particularités.

Il convient de se rappeler tout d'abord que les savants, peu nombreux en réalité, qui se sont occupés depuis une vingtaine d'années des Échinides vivants, ont été amenés à envisager les caractères spécifiques dans un sens assez large; c'est ainsi qu'Agassiz, le savant dont la compétence en la matière est la plus indiscutable, n'a pas hésité à diverses reprises à réunir sous une même dénomination spécifique des formes qu'il avait lui-même au début considérées comme distinctes, dès le moment où il eut entre les mains des séries suffisamment nombreuses pour lui montrer les passages. De même, en examinant les très nombreux exemplaires d'*Asthenosoma hystrix* recueillis par le *Talisman* et le *Travailleur,* j'ai pu trouver deux formes extrêmes dont je n'aurais pas hésité à constituer deux espèces si les intermédiaires n'avaient été recueillis.

En second lieu, des dragages ont été réalisés à plusieurs reprises dans les fonds explorés par le *Talisman* et le *Travailleur;* les expéditions françaises ont retrouvé toutes les formes obtenues par leurs devanciers, à l'exception de sept, si l'on s'en tient aux formes abyssales. Si la liste des Échinides des côtes de l'Europe et de l'Afrique est bien plus étendue, c'est qu'elle renferme aussi les formes côtières, bien plus nombreuses, et l'on se souvient

que les savants français n'ont guère dragué à une profondeur moindre de 100 mètres.

Enfin la répartition géographique et bathymétrique des Échinides est très étendue; ainsi, sur les 29 espèces dénommées ci-dessous, un grand nombre se retrouvent sur les côtes d'Amérique, où elles ont été draguées par le *Blake* et les expéditions de Pourtalès.

PROFONDEURS MAXIMA EN MÈTRES [1].

ÉCHINIDES RÉGULIERS.

Dorocidaris papillata Leske..........	1860	A. P.
Cidaris tribuloides Lk..............	40	A.
Porocidaris purpurata W. Th........	1439	P.
Salenia hastigera Ag...............	2638	
Salenia varispina Ag...............	1900	A.
Aspidodiadema microtuberculatum Ag..	2000	A.
Diadema setosum Gray..............	Littoral	A.
Arbacia pustulosa Gray.............	100	A.
Phormosoma placenta W. Th.........	2000	A. P.
Phormosoma uranus W. Th.........	1550	A.
Asthenosoma hystrix W. Th..........	1550	A. P.
Echinometra subangularis Desm......	Littoral	A.
Echinus acutus Lk................	850	A.
Echinus esculentus Rumph..........	717	
Echinus melo Lk.................	400	P.
Echinus norvegicus Düb. et K.......	2030	A. P.
Strongylocentrotus lividus Lk.........	30	

ÉCHINIDES IRRÉGULIERS.

Echinocyamus pusillus Müll.........		A.
Echinolampas Hellei Val............	1570-1617	
Spatangus purpureus Müll..........		A. P.
Spatangus Raschi Lov..............	920-1050	P.
Neolampas rostellata Ag............	400	A. P.
Brissopsis lyrifera Forb............	3200	A. P.
Rhabdobrissus Perrieri n. sp.........	840-640	
Hemiaster expergitus Lov...........	3200	A.
Pourtalesia miranda Ag............	1617	A.
Pourtalesia sp....................	2324	
Aceste bellidifera Ag...............	1590	
Calymne relicta Ag................	2018	

[1] Les lettres A et P indiquent respectivement que les espèces indiquées ont été recueillies soit en Amérique (A) par le *Blake, le Challenger*, etc., soit dans les mers du Nord par le *Porcupine* (P). Les chiffres indiquent les profondeurs les plus grandes où les diverses espèces ont été recueillies par le *Travailleur* et le *Talisman*.

G. ***Rhabdobrissus*** Cotteau (*Bull. Soc. zool. de France*, 1889, p. 15).

Rhabdobrissus Perrieri sp. n., individu dragué de 840 à 640 mètres par le *Talisman*, le 8 juillet 1883, sur les côtes du Sahara.

Espèce différant de *R. Jullieni*, espèce unique décrite par Cotteau, par les caractères suivants :

Forme plus régulièrement elliptique, plus raccourcie, $\frac{\text{Diam. long.}}{\text{Diam. latéral}} = \frac{38}{31}$ au lieu de $\frac{41}{34}$, région périproctale plus élevée (21 cent. au lieu de 17 chez *R. Jullieni*, pour des individus sensiblement de même taille).

Zone ambulacraire antérieure non déprimée.

Tubercules primaires peu saillants, moins larges (2 mm. 1/2 au lieu de 4), radioles courtes ne dépassant pas 1 centimètre (au lieu de 2).

Périprocte large, plan (6 centimètres de diamètre au lieu de 4).

Fasciole péripétale très étroit, comprenant un tubercule ou deux au plus seulement par rangée transversale. (Dans *R. Jullieni*, le fasciole atteint cinq tubercules au moins.)

A la face inférieure, la zone interambulacraire médiane est saillante, la lèvre très proéminente.

Cette espèce est intéressante surtout par la réduction extrême du fasciole péripétale, qui n'est plus composé que d'un seul tubercule. C'est un acheminement à la disparition complète de cet appareil, qui est réalisée chez les Spatangues.

Sur le développement du faisceau libérien de la racine des Graminées,

par M. G. Chauveaud.

Dans une précédente note[1], j'ai montré que les premiers tubes criblés qui apparaissent dans la Vigne se développent directement aux dépens de leur cellule mère. Ce caractère était jusqu'alors réservé aux tubes criblés des Cryptogames vasculaires et des Gymnospermes, tandis que chez les Angiospermes, croyait-on, la cellule mère se divisait toujours longitudinalement en deux cellules filles dont l'une seulement devenait le tube criblé, l'autre formant ce que l'on a appelé la *cellule compagne*.

Depuis lors j'ai entrepris une série de recherches sur le développement des tubes criblés chez les Angiospermes et je viens vous présenter aujourd'hui les résultats fournis par l'étude d'une grande famille, celle des Gra-

[1] *Sur le développement des tubes criblés chez les Angiospermes.* (*Comptes rendus, Ac. des sc.*, janvier 1895.)

minées, dans laquelle j'ai pu suivre ce développement pour la racine des plantes suivantes :

Sorghum saccharatum;
Oryza sativa;
Hierochloa borealis;
Phalaris Canariensis;
Baldingera arundinacea;
Zea Mays;
Coix Lachryma;
Phleum pratense;
Alopecurus nigricans;
Agrostis alpina;
Lasiagrostis splendens;
Stipa altaica;
Deyeuxia varia;
Calamagrostis Epigeios;
Avena pubescens;
Poa fertilis;
Glyceria aquatica;
Briza media;
Melica nutans;
Molinia cærulea;
Kœleria setacea;
Diarrhena americana;
Hordeum murinum;
Triticum vulgare;
Agropyrum repens;
Brachypodium pinnatum.

Toutes ces plantes présentent le même mode de formation de leurs tubes criblés. Ce mode de formation que j'ai signalé pour le Blé dans la note précédente est le suivant.

Très près de l'extrémité de la racine apparaissent des cellules plus grandes que leurs voisines, situées contre la face interne du péricycle en des points équidistants. Chacun de ces points est le lieu du futur faisceau libérien et chacune de ces grandes cellules est la cellule mère d'un tube criblé. Cette cellule mère se divise de très bonne heure par une cloison longitudinale oblique en deux cellules filles dont l'externe va évoluer en tube criblé tandis que l'interne sera, par définition, sa cellule compagne. Ce tube criblé se modifie rapidement; il s'allonge beaucoup, sa membrane s'épaissit en prenant sur ses faces longitudinales des ponctuations scalariformes très peu marquées, tandis que se forment sur ses faces transversales des ponctuations criblées très nettes. En se développant ainsi, il s'intercale vers l'extérieur entre deux cellules péryeliques et vers l'intérieur entre sa cellule compagne et une autre cellule voisine, de telle sorte qu'il prend en coupe transversale une forme losangique tout à fait caractéristique.

Les deux cellules qui l'emboîtent complètement vers l'intérieur sont devenues tellement semblables par leur situation, leur forme, leur grandeur et les propriétés de leur contenu, qu'on ne saurait désormais distinguer entre elles quelle est la sœur du tube criblé, par conséquent quelle est celle qui mérite réellement le nom de *cellule compagne*. Pour cette raison je les désignerai simplement sous le nom de *cellules libériennes*.

En dedans de ces deux cellules libériennes on rencontre un quatrième élément qui complète le faisceau et se différencie plus tard en tube criblé. Mais ce tube criblé, à l'inverse du premier, se développe directement aux dépens de sa cellule mère qui est tout entière employée à le former. Nous trouvons donc réunis côte à côte dans le même faisceau deux types de tube

criblé, dont chacun était regardé comme caractéristique de l'un des deux groupes de plantes vasculaires.

Ce fait nous montre bien quelle valeur on doit accorder à la distinction ancienne. Cette étude a donné encore un autre résultat. Elle nous a permis en effet de préciser la nature exacte des divers éléments qui entrent dans la composition du faisceau libérien des Graminées. On ne connaissait dans ces plantes que le tube criblé qui se développe tardivement à la face interne du faisceau; quant au tube criblé externe, celui qui se développe de très bonne heure, il avait été complètement méconnu comme tel, et confondu jusqu'ici avec les deux cellules libériennes sous le nom de *cellules* ou *fibres du protophloème*.

Tel est le mode de formation du faisceau libérien qui se rencontre avec cette simplicité et cette régularité presque schématique dans toutes les plantes ci-dessus indiquées. A peine convient-il de signaler les principaux changements qui peuvent se rencontrer, car ils ne modifient en rien les conclusions précédentes.

Tout d'abord, il peut arriver que la cloison longitudinale qui divise la cellule mère du premier tube criblé en deux cellules filles soit orientée non plus obliquement mais tangentiellement, et que le tube criblé ainsi détaché demeure accolé contre la face externe de sa cellule sœur, au lieu de s'insinuer entre elle et l'autre cellule libérienne. Dans ce cas le tube criblé prend en coupe transversale une forme pentagonale, son angle interne étant remplacé par une face plane, il est toujours facile alors de reconnaître sa cellule sœur qui est superposée à cette face du côté interne.

Il arrive aussi parfois que la cellule mère du tube criblé interne se dédouble à l'origine par une cloison longitudinale en deux cellules filles, mais alors ces deux cellules filles évoluent pareillement et l'on a plus tard deux tubes criblés côte à côte sans production d'aucune cellule compagne. Le nombre de ces tubes criblés internes peut même être supérieur à deux comme cela se voit d'ordinaire dans le Maïs.

Enfin les cellules libériennes peuvent aussi se cloisonner longitudinalement et élever ainsi leur nombre jusqu'à six, mais le cas est rare et ce n'est pas ici le lieu d'insister sur tous ces détails.

Sur quelques Rheum *nouveaux du Thibet oriental et du Yunnan*,

par A. Franchet.

A mesure que s'accroît le nombre des espèces d'un genre, il arrive souvent que l'ensemble des caractères sur lesquels ce genre a été originairement établi se modifie sensiblement; il est aussi à remarquer que cette modification se manifeste presque toujours dans le sens d'une diminution

d'importance. C'est le cas du genre *Rheum*. Établi par Linné pour des plantes dont les fleurs avaient neuf étamines et un périanthe à six segments, cette caractéristique ne saurait aujourd'hui lui être appliquée, puisque l'on connaît au moins deux Rhubarbes, *Rheum nobile* et *R. Alexandræ*, qui sont normalement hexandres et chez lesquelles le nombre des étamines et celui des segments du périanthe peuvent être occasionnellement réduits à quatre ou à cinq. Il est également à remarquer que, dans les fleurs de ces deux espèces, on ne trouve assez souvent que deux styles et un fruit diptère, très comprimé, comme dans les *Oxyria*.

En somme, on ne peut plus maintenant attribuer aux *Rheum* que deux caractères permettant d'en séparer les *Oxyria* : c'est, chez les *Rheum*, la direction des segments du périanthe qui restent toujours dressés, et le stigmate entier sur ses bords, alors que dans les *Oxyria* les deux divisions extérieures du périanthe sont réfléchies et les stigmates fimbriés.

Les dimensions et l'aspect général pouvaient autrefois servir à différencier les deux genres; mais, depuis la découverte des Rhubarbes naines signalées par Maximowicz, et de celles qui sont décrites dans cette note, ce moyen de différenciation ne peut plus être utilisé.

Une observation générale applicable au moins à quatre des Rhubarbes naines, aujourd'hui connues (je n'ai pas vu les fleurs du *R. uninerve* Maxim.), c'est une tendance marquée à la variabilité dans le nombre des étamines et des segments du périanthe; on trouve fréquemment dans leurs inflorescences des fleurs à 6-8 étamines, nouvelle preuve du peu de fixité de ce caractère, si longtemps considéré comme fondamental.

R. Kialense, *sp. nova*.

Caulis semipedalis vel sesquipedalis, scabridus, simplex, nudus vel 1-2 phyllus; folia *R. acuminati* Hook. et Th. sed triplo minora, subtus pilis strigosis cinerascentia; inflorescentia aphylla, gracilis, depauperata, parum composita, angusta; flores parvi (vix 2 mill.), rubescentes vel virescentes, segmentis omnibus æqualibus; stamina 9 (vix constanter, nunc tantum 7-8), scilicet 6 (lobis opposita) longiora, 3 duplo breviora; achænia e basi cordata late ovata, triptera, rarius diptera, rubro fusca, 6-7 mill. longa, alis undulatis disco granulato angustioribus, nervo a margine remoto.

Hab. China, in Su-tchuen occid., circa Ta-tsien-lou (Soulié, n° 498) et in silvis ad Tche-to-chan (*id.*, n° 698).

Petite espèce voisine du *R. acuminatum*, mais à tige grêle simple, à inflorescence étroite, allongée, formée d'un très petit nombre de rameaux; à feuilles grisâtres en dessous, couvertes sur les nervures d'une pubescence serrée, formée de poils raides et courts.

R. Delavayi, *sp. nova*.

Caulis semipedalis vel vix pedalis, scabridus, foliatus, simplex; folia carnulosa, basilaria plurima, limbo e basi cordata ovato, apice rotundato,

subtiliter crenato, 3-6 cent. longo, 3-4 cent. lato; folia ad basin ramorum inflorescentiæ (nisi superne) perfecte evoluta, ovato-lanceolata vel lanceolata, obtusa vel acuta; nervatio pinnata, nervo primario secundariis multo crassiore; inflorescentia e medio caulis orta, anguste oblonga, ramis secus caulem erectis vel adpressis; flores purpurei, perianthii segmentis breviter ovatis; stamina 9 (vel 5-8) inclusa; achænia rubescentia, 6-8 mill. lata et longa, nunc ad maturitatem paulo latiora quam longa, subquadrata, apice nullo modo angustata; alæ obscure erosæ, tenuiter membranaceæ, disco granulato latiores, nervo e margine remoto.

Hab. China, in prov. Yunnan, ad Likiang, alt. 4000^{m}. (Delavay, n. 2205); Yen-tze-hay (*id.*, n° 3381, 3098, 3985).

Assez voisin du *R. pumilum* Maxim., qui existe aussi à Ta-tsien-lou (R. P. Soulié); les feuilles du *R. Delavayi* sont plus grandes, plus nettement cordiformes; la forme des fruits est surtout très différente, l'aile beaucoup plus large que le disque et très mince.

R. STRICTUM, *sp. nova.*

Caulis pedalis vel sesquipedalis; folia omnia basilaria parva, carnulosa, e basi subcordata rotundato ovata vel ovato-lanceolata, obtusa, subtus ad nervos eximie purpureo tincta; nervatio pinnata ut in specie præcedente; inflorescentia e medio vel nunc fere e basi caulis orta, strictissima, linearis, ramis omnibus adpressis, inferioribus tantum bractea parva fultis; flores *R. Delavayi;* achænia intense rubentia, e basi lata subcordata late subtriangularia, apicem versus angustata, alis disco granulato angustioribus, eximie eroso dentatis, nervo proprio destitutis.

Hab. China, in Su-tchuen occ., circa Ta-tsien-lou (R. P. Soulié, n. 539).

Fruits plus petits que ceux du *R. Delavayi*, atténués dans leur portion supérieure; ailes dépourvues de nervure propre, cette nervure étant confluente avec le bord du disque.

La plante du Kansu, et aussi du Su-tchuen occid. (R. P. Soulié), distribuée par le Musée de Saint-Pétersbourg sous le nom inédit de *Rheum hirsutum* Maxim., est le *Polygonum acaule* Hook et Thomps, dont la description devra être modifiée. Ainsi les étamines sont normalement au nombre de dix, dont cinq placées sur le bord d'un disque très saillant et cinq, alternant avec les divisions du périanthe, insérées en dehors et très au-dessous; les stigmates sont légèrement coniques, nullement capités. C'est en réalité un *Polygonum* très anormal. Les achaines ont une sorte de déhiscence valvaire qui se produit le long des angles. Ce fait de déhiscence s'observe aussi parfois chez le *Rheum Alexandræ* et mérite d'être étudié avec soin.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR DES MINÉRAUX RECUEILLIS DANS LES MINES DE SAINT-PIERRE-D'ALLEVARD (ISÈRE),

PAR M. PAUL GAUBERT.

L'année dernière, M. Lacroix a bien voulu me confier une mission pour visiter différents gisements de minéraux, et en particulier celui de Saint-Pierre-d'Allevard. Les principaux minéraux de cette dernière localité sont le quartz, la sidérose, la dolomie, la calcite, la mésitine, la blende, la galène, le tétraédrite, la pyrite de fer, etc.

Quartz. — Les cristaux de quartz, très fréquents dans la mine, sont assez beaux. Ils présentent généralement la forme $p\,e^2\,e^1$.

Dans cette localité, j'ai rencontré la macle du quartz dite de la Gardette; cette macle est excessivement rare, on compte les échantillons connus et le Muséum d'histoire naturelle n'en possédait qu'un seul exemplaire, aussi il est intéressant de signaler un nouveau gisement.

Je veux seulement appeler l'attention sur les cristaux qui sont terminés à une extrémité par une pyramide et à l'autre par un très grand nombre de petits cristaux ayant l'orientation du gros échantillon. Ces petits cristaux ont dus probablement leur naissance à la cause suivante: des cristaux de quartz ont été brisés et détachés du corps qui les supportait sous l'influence d'une action mécanique quelconque; sur la surface irrégulière provenant de la rupture, il s'est formé un grand nombre de petits cristaux qui ont pris évidemment l'orientation des éléments cristallins qui leur ont servi de noyau et qui est celle du gros cristal. En effet, les cristaux présentant ce mode de terminaison sont libres de toute adhérence avec les corps étrangers, ce qui ne peut avoir eu lieu primitivement. Sur des cristaux artificiels j'ai fait beaucoup d'expériences montrant qu'une face de rupture donne d'abord naissance à un grand nombre de cristaux, orientés comme le gros cristal. Les premiers disparaissent si l'accroissement continue.

Sidérose. — La sidérose est le minerai exploité. Elle se présente en rhomboèdres non modifiés ou portant les facettes d^1.

Dolomie. — La dolomie se présente en beaux cristaux qui ont aussi la forme du rhomboèdre primitif.

J'ai fait l'analyse de la sidérose et de la dolomie. Le premier minéral avait déjà été analysé par Berthier, le second n'avait pas encore été l'objet d'aucune recherche. La dolomie renferme une grande quantité de fer et par conséquent est une ankérite. Elle a une constitution identique à celle de Vizille.

Je ne donne pas ici le résultat de mes analyses, le réservant pour un travail d'ensemble sur les carbonates de cette série.

Tétraédrite. — Les cristaux de cette substance sont associés à la pyrite, à la blende et à la galène. Ils présentent les formes, a^1, a^2, $p\frac{1}{2}b^1$. Comme la tétraédrite est hémièdre, les faces des deux formes directe et inverse ont un éclat très différent.

Blende. — La blende a une couleur verdâtre et présente des anomalies optiques assez nettes.

La *galène* et la *pyrite* ne présentent rien de particulier.

Recherches physiologiques et chimiques sur les Didierea, *H. Bn.* de *Madagascar*,

par le docteur A.-T. de Rochebrune.

Depuis quatre années consécutives, nous nous livrons (*tout à fait en dehors de notre service du Muséum*) à une longue et difficile étude sur les végétaux toxiques et suspects, propres au continent africain et aux îles adjacentes; cette étude complexe, car elle embrasse les questions de botanique pure, d'ethnographie, de critique historique, de chimie, de physiologie, de thérapeutique, de posologie, etc., relatives à tout ou partie des végétaux examinés, est loin d'être terminée; aussi nous proposons-nous de faire connaître les résultats de quelques-unes de nos recherches, lorsqu'elles nous paraîtront présenter un certain intérêt; ce sera comme une prise de date pour l'ouvrage, dont nous comptons publier avant peu les premiers fascicules.

Aujourd'hui, nous examinerons un produit de la grande île indo-africaine, où flottent à l'heure actuelle, depuis quelques jours à peine, les plis de notre drapeau national.

Le 29 janvier dernier, notre savant maître à l'École de médecine de Paris, M. le professeur H. Baillon, signalait, ici, un groupe de plantes des plus remarquables, localisées dans la région sud-ouest de Madagascar, plantes qu'il a qualifiées du nom de *Didierea*, voulant par cette appellation générique consacrer le nom du savant qui a si puissamment contribué à faire connaître la faune et la flore malgaches, M. Alfred Grandidier.

Sans vouloir revenir sur la magistrale description qui a été donnée de ces végétaux étranges «à l'aspect cactiforme», ou simulant «de vastes Lycopodes» dont nous reproduisons les figures d'ensemble [1], nous rap-

[1] La figure du *D. Madagascariensis*, tirée du grand ouvrage de M. Grandidier, *Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar*, est la reproduction réduite de la pl. 261, de la partie botanique par M. le professeur Baillon (volume XXXIV, t. V, atlas III, 1re partie, 35e fascicule). M. le professeur Baillon nous

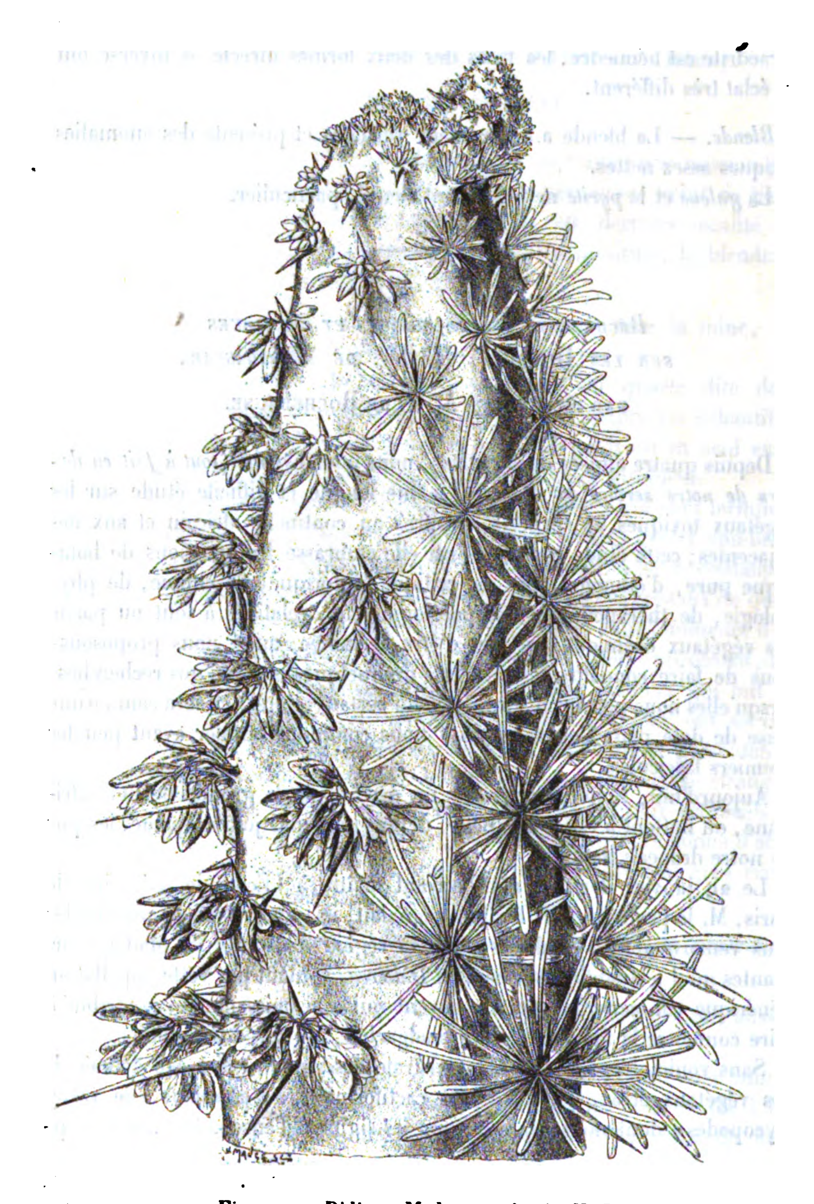


Fig. 1. — *Didierea Madagascariensis*, H. Bn.

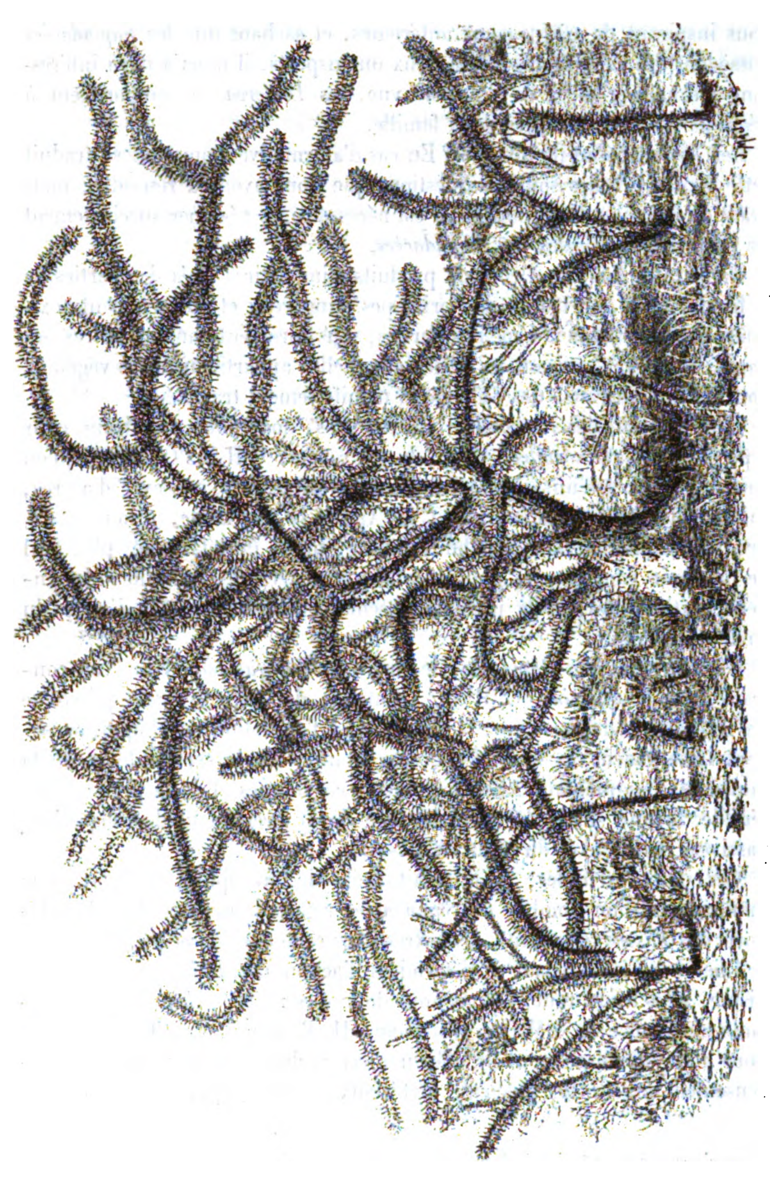


Fig. 2. — *Didierea mirabilis*, H. Bn.

pellerons que l'étude de leur organisation florale a permis de les classer dans la famille des *Sapindacées*, comme types d'une série anormale; or nous inspirant de nos travaux antérieurs, et sachant que les *Sapindacées* possèdent des représentants vénéneux ou suspects, il nous a paru intéressant d'examiner si, à ce point de vue, les *Didierea* se comportaient à l'égal de certains membres de la famille.

Les *Didierea* sont-ils toxiques? En cas d'affirmative, comment se traduit cette toxicité? Telles sont les questions que nous avons à résoudre; mais avant de formuler les réponses, il est nécessaire de résumer succinctement les propriétés générales des *Sapindacées*.

Dans cette famille, à côté de produits alimentaires tirés des parties de la fructification, on trouve des principes dangereux et éminemment toxiques, contenus dans ces mêmes parties, plus rarement dans les autres organes, et offrant, suivant les séries auxquelles appartiennent les végétaux dont ils sont extraits, des différences manifestement tranchées.

Dans la série des *Pancoviées*, entre autres, dont nous prendrons pour type le *Paullinia sorbilis*, Mart., la *guaranine*, $C^8H^{10}Az^4O$, H^2O, qu'on l'envisage avec les uns comme un alcaloïde particulier, ou, avec d'autres, comme identique à la *caféine*, $C^8H^{10}Az^4O^2$, la *guaranine*, disons-nous, produit l'exaltation de l'excitabilité reflexe, suivie de tétanisme, plus tard de paralysie générale, les pupilles sont contractées, les pulsations deviennent arythmiques, et la pression vasculaire diminue jusqu'à l'arrêt du cœur en systole.

Dans la série des *Sapindées*, le *Sapindus Senegalensis*, Poir., au contraire, par la *saponine*, $C^{39}H^{34}O^{18}$, contenue dans ses graines, provoque de l'agitation, des vertiges, la mydriase; à l'excitation psychique, succèdent l'abattement, la somnolence, les troubles de la sensibilité et de la motricité, l'augmentation des battements cardiaques et de la pression artérielle, bientôt suivis du ralentissement de la circulation, de congestions passives, et de l'arrêt du cœur en diastole.

Ces deux exemples, qu'il serait facile de multiplier, suffisent pour montrer que bon nombre de *Sapindacées* rentrent les unes dans la catégorie des *poisons tétanisants*, les autres dans celle des *narcotiques*.

Cherchons maintenant à déterminer l'action des *Didierea* sur l'organisme, mais avant tout, hâtons-nous de le dire : c'est grâce à la bienveillante obligeance de MM. les professeurs H. Baillon et Van Tieghem qu'il nous a été donné de pouvoir effectuer ces recherches; ils nous ont généreusement fourni de précieux matériaux d'étude; qu'ils veuillent bien

a gracieusement autorisé à donner cette figure ainsi que celle *encore inédite* du *D. mirabilis*, devant paraître dans le 36ᵉ fascicule du même ouvrage; nous ne saurions trop remercier notre savant maître de la faveur insigne qu'il nous a faite, et nous le prions d'agréer l'expression de notre profonde reconnaissance.

recevoir ici, avec nos remerciements, le témoignage public de notre gratitude.

Les *Didierea* comprennent, comme on le sait, deux formes : le *Didierea Madagascariensis,* H. Bn, et le *Didierea mirabilis,* H. Bn ; l'un et l'autre ont servi à nos expériences.

L'émulsion filtrée des graines du *Didierea mirabilis* (dues à M. le professeur Baillon) fournit un liquide opalin, légèrement rosé, d'une odeur faiblement poivrée ; elle ne mousse pas lorsqu'on l'agite, sa saveur d'abord savonneuse devient rapidement styptique, puis franchement amère, l'amertume est lente à disparaître, car après deux heures cette sensation est encore appréciable.

Après l'injection de 1 centimètre cube d'émulsion sous la peau de la cuisse d'une forte Grenouille du poids de 38 grammes, l'animal présente d'abord une période d'excitation ; la sensibilité reflexe est violemment exaltée, au moindre attouchement répondent des tressaillements, des cris, des spasmes tétaniques, le corps se courbe en opisthotonos, la pupille est contractée, la respiration tout à l'heure accélérée, se ralentit, devient pénible, intermittente, les battements du cœur sont de plus en plus lents, puis on voit se succéder des symptômes de paralysie, commençant par le train postérieur, pour bientôt se généraliser, paralysie dans laquelle survient la mort, avec arrêt du cœur en systole.

Les mêmes phénomènes se montrent chez le Cobaye, le Lapin, le Pigeon, et prouvent incontestablement la toxicité des graines du *Didierea mirabilis.*

Ce fait démontré, nous avons dû chercher à isoler la substance, cause directe de cette nocivité.

Dans une forte décoction de graines, précipitée par le sous-acétate de plomb, et additionnée d'une faible quantité d'ammoniaque, nous avons fait passer, après filtrage, un courant de gaz sulfhydrique ; après un second filtrage et une évaporation lente, nous avons obtenu par refroidissement des cristaux en fines aiguilles prismatiques, brillantes ayant une frappante analogie avec les cristaux de caféine, et présentant en outre les mêmes réactions. Seul le chlorhydrate nous a paru différer ; les cristaux de chlorhydrate de caféine, en effet, se déposent d'après Blasius, en prismes orthorhombiques. Ceux que nous avons obtenus, vus à un grossissement de 160 diamètres, se montrent sous plusieurs formes (fig. 3) : les uns représentent de longues flèches finement et élégamment barbelées, les autres sont claviformes, quelques-uns enfin sont

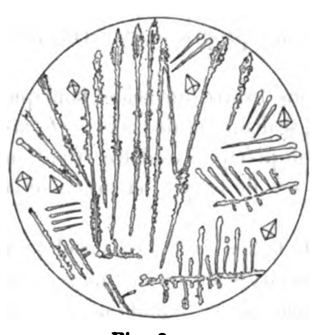


Fig. 3. — *Chlorhydrate de Didiéréine.*

en aiguilles prismatiques; de petits cristaux orthorhombiques sont bien, il est vrai, épars au milieu des autres, mais une minutieuse attention démontre qu'ils ne sont autre chose que les sommets brisés des cristaux claviformes et barbelées.

Le nombre restreint de graines que nous possédions nous a fourni néanmoins une quantité relativement forte d'alcaloïde, ce qui permettrait de supposer qu'à l'exemple du *Paullinia sorbilis*, cet alcaloïde entre pour une large proportion dans la composition de ces graines; le *Paullinia sorbilis*, d'après Stenhouse, donne 4.3 à 5.7 p. 100 de guaranine (caféine); ce chiffre doit être égal, sinon supérieur, chez le *Didierea mirabilis*.

L'action d'une faible dose de notre alcaloïde, en solution aqueuse, sur les Grenouilles (2 milligrammes), comme sur les Cobayes (1 centigramme), est identique à celle de l'émulsion précédemment citée; il amène la mort en 30 minutes chez les unes, en 50 ou 60 minutes chez les autres; son caractère le plus important est le tétanisme, se manifestant avec une énergie semblable chez le *Rana esculenta*, Lin., comme chez le *Rana temporaria*, Lin., contrairement à la caféine qui, selon Schmiedeberg, provoquerait immédiatement le tétanisme chez le *Rana esculenta*, tandis que chez le *Rana temporaria*, la rigidité musculaire se propagerait lentement et progressivement du point d'application de l'alcaloïde, centre d'action, à la périphérie.

On voit que, malgré son identité presque complète avec la caféine, l'alcaloïde des graines de *Didierea mirabilis* offre cependant quelques différences; ne pourrait-il pas, dans ce cas, être désigné, au moins provisoirement, sous le nom de *didiéréine*, de façon à préciser sa place parmi les alcaloïdes du groupe des Caféiques de Bouchardat, tels que la *théine*, $C^8H^{10}Az^4O^2, H^2O$, la *théoromine*, $C^7H^8Az^4O^2$, la *guaranine*, $C^8H^{10}Az^4O, H^2O$, etc., qui, tout en étant réunies aujourd'hui sous le nom générique de *caféine* $C^8H^{10}Az^4O^2$, se différencient cependant par des propriétés particulières, plus ou moins accusées?

Conjointement avec l'alcaloïde, nous avons trouvé un acide tannique qui, comme l'acide *paullinitannique* de Green, se distingue de l'acide *cafétannique* par ses réactions; il donne, en effet, un précipité verdâtre virant au brun avec les sels ferriques, blanc avec les sels de baryte, et précipite la gélatine de ses solutions.

L'étude du *Didierea Madagascariensis* a été faite à l'aide de l'alcool dans lequel des tiges de la plante macéraient depuis trois ans, et que nous a fait remettre M. le P[r] Van Tieghem; malheureusement, ce liquide ne pouvait contenir qu'une faible proportion de matières utilisables, la majeure partie de ces matières ayant dû disparaître avec l'alcool d'une première macération, perdu dans un accident; néanmoins, il en recélait encore assez pour caractériser les propriétés de la plante.

Pour obtenir la partie active, nous avons dû procéder comme pour une

expertise médico-légale, c'est-à-dire traiter l'extrait obtenu de l'alcool par la méthode de Stass. Cet extrait aqueux, d'abord expérimenté, nous a donné les mêmes résultats que l'alcaloïde des graines du *Didierea mirabilis ;* son action, toutefois, a été plus longue à se produire (1 heure pour les Grenouilles, 2 heures, 2 heures 50 minutes pour les Cobayes). Quant à l'alcaloïde lui-même, obtenu par précipitation à l'aide de l'acide phosphomolybdique, il s'est montré physiologiquement et chimiquement semblable au premier.

Les *Didierea* de Madagascar, à l'exemple de plusieurs autres *Sapindacées*, contiennent donc, dans leurs divers organes de végétation et de fructification, un alcaloïde qui, tout en possédant quelques particularités propres, doit être, malgré cela, assimilé à la caféine. Il est susceptible des mêmes réactions; ses effets physiologiques sont semblables; sans nul doute, ses propriétés thérapeutiques doivent être certainement les mêmes.

Sur l'emploi et le mode d'action du chlorure de chaux contre la morsure des Serpents,

par MM. Phisalix et G. Bertrand.

Nous avons montré antérieurement (*Archives de Physiologie*, 1894) combien le venin des Serpents se rapprochait, à tous les points de vue, des diastases et des toxines microbiennes, et c'est en poursuivant cette étude que nous avons établi les bases d'une méthode sérothérapique contre la morsure des Serpents. On se rappelle le principe de cette méthode. Du venin de Vipère, par exemple, est atténué par un chauffage convenable, soit à + 80 degrés pendant 5 minutes, puis inoculé au Cobaye. Ainsi modifié, il a perdu presque toute sa toxicité, mais il réagit sur un des principes du sang et détermine la production d'une substance antivenimeuse. Après 48 heures, la réaction est déjà si avancée qu'une dose de venin capable de tuer deux ou trois Cobayes normaux reste sans effet sur le Cobaye vacciné. En outre, le sérum de celui-ci immunise immédiatement les animaux auxquels on l'injecte, de sorte qu'il permet de neutraliser les effets d'une inoculation récente de venin.

Cette méthode est très sûre; néanmoins il y aurait, en pratique, le plus grand avantage à connaître un composé chimique de même action que le sérum antivenimeux. Or, parmi les très nombreux antidotes qui ont été proposés contre les venins, il en est un certain nombre, se rattachant au même groupe, qui paraissent dignes de quelque intérêt; ce sont le chlore, le brome et l'iode, et certaines de leurs combinaisons, comme le trichlorure d'iode et les hypochlorites. Ces derniers surtout, dont on avait déjà signalé

l'action destructive sur différents virus voisins des venins, ceux de la morve (Peuch), du tétanos et de la diphtérie (Roux), etc., ont été conseillés tout récemment encore par M. Calmette, qui leur attribue, en dehors de leurs propriétés thérapeutiques, celle de produire la même réaction vaccinale que le venin chauffé.

Si l'on tient compte, d'une part, de ce que nous savons et surtout de ce que nous ignorons relativement à la nature des venins et des ferments diastasiques, d'autre part, de la variabilité et de l'altérabilité de ces mêmes substances, on comprendra quelle valeur théorique et pratique aurait la découverte de M. Calmette, si elle était confirmée. Malheureusement, les recherches que nous avons entreprises dans ce but conduisent à des conclusions opposées.

Avant de les résumer, nous ferons remarquer qu'en traitant le chlorure de chaux du commerce par l'eau distillée, on obtient en solution un mélange de chlorure, d'hydrate et d'hypochlorite de calcium. Nous avons donc étudié l'action séparée de ces trois corps, d'abord sur le venin, puis sur l'organisme.

Tout d'abord, nous avons reconnu l'inefficacité du chlorure de calcium. Ce sel ne détruit pas le venin. De plus, son injection sous-cutanée ne retarde nullement la mort par envenimation, à moins qu'elle soit faite avec une solution très concentrée et en mélange avec le venin. Dans ce cas, en effet, elle produit une plasmolyse énergique des tissus qu'elle atteint et retarde ainsi l'absorption du toxique. Si l'on injecte le venin et la solution concentrée de chlorure de calcium séparément, en deux points du corps, la mort arrive aussi vite qu'avec du venin seul. Il est bien évident que, dans toutes ces expériences, la dose de venin employée était toujours la même.

Pas plus que le chlorure de calcium, l'eau de chaux n'a d'action chimique manifeste sur le venin. Si, après un contact d'une demi-heure, on sature exactement par l'acide chlorhydrique un mélange d'eau de chaux et de venin, il n'y a aucune atténuation. Au contraire, le même mélange, dans lequel la chaux n'est pas saturée, agit beaucoup moins que le venin seul. Ici encore, c'est une action caustique due à la chaux qui retarde l'absorption. Deux Cobayes ont reçu 5 centimètres cubes d'eau de chaux en trois piqûres disséminées du côté gauche. Après 24 heures, on leur a inoculé une même dose de venin, à l'un du côté gauche, à l'autre du côté droit. Le premier Cobaye a résisté 24 heures, tandis que le second est mort en 7 heures, aussi vite qu'un Cobaye témoin, non traité par l'eau de chaux.

Le rôle du chlorure de calcium et de la chaux étant établi, on a pu aborder celui de l'hypochlorite. On s'est servi pour cela d'une solution de chlorure de chaux dans 12 parties d'eau, et, au moment de l'emploi, on l'étendait d'environ 5 à 6 volumes d'eau distillée, de manière à l'amener exactement au titre de 850 centimètres cubes de chlore actif par litre de solution, ainsi que cela avait été indiqué par l'auteur cité plus haut.

Lorsqu'on voulait annuler l'influence de la chaux contenue dans la solution, on saturait très exactement par l'acide chlorhydrique, de sorte qu'il ne restait plus que du chlorure de calcium inactif avec l'hypochlorite. De même, pour détruire l'activité de l'hypochlorite, on ajoutait un peu d'hyposulfite de sodium, sel dépourvu de propriété préservatrice contre le venin.

Voici, en résumé, les plus importantes de ces dernières expériences :

Un mélange de 5 centimètres cubes de solution étendue de chlorure de chaux et d'une dose mortelle de venin de Vipère, neutralisé après 10 minutes de contact par l'hyposulfite et l'acide chlorhydrique, reste sans effet sur le Cobaye, tandis que le même mélange, dans lequel le venin a été ajouté après neutralisation du réactif, détermine la mort aussi vite que le venin seul. Autrement dit, l'hypochlorite détruit le venin, ce qu'il était facile de prévoir.

D'autre part, si l'on injecte des Cobayes avec de l'hypochlorite de calcium et qu'après un ou deux jours on leur inocule du venin, on ne constate de survie que dans le cas où le venin est inoculé au même point que l'hypochlorite. Ceci démontre bien, contrairement à ce qui est avancé par M. Calmette, que l'hypochlorite de calcium ne protège pas l'organisme en y provoquant la formation d'une substance antivenimeuse, ni, non plus, comme cet auteur en a émis l'invraisemblable hypothèse, en pénétrant dans la circulation et y persistant, pour y détruire le venin comme il le ferait dans un verre à expériences. Néanmoins, en raison de l'importance de l'assertion de M. Calmette, nous avons tenu à répéter l'expérience sur laquelle il s'appuie. Or, malgré tout le soin que nous avons apporté à nous mettre exactement dans les mêmes conditions que l'auteur, nous n'avons pu constater la moindre propriété antitoxique du sérum des animaux traités par le chlorure de chaux. Un Lapin de 1700 grammes a reçu pendant cinq jours consécutifs une dose quotidienne de 1 centimètre cube de solution de chlorure de chaux. Le sixième jour, l'animal a été sacrifié pour en extraire le sérum. 15 centimètres cubes de ce sérum, mélangés avec un milligramme de venin de Cobra, ont été inoculés le 25 mai à 10 heures 10 du matin à un Lapin de 2 kg. 110. Le même jour, à 10 heures, on a inoculé un autre Lapin de même poids avec la même dose de venin additionnée de 11 centimètres cubes de sérum d'un Lapin qui n'avait pas reçu de chlorure de chaux. Ces deux Lapins sont morts dans le même temps, le premier à 1 heure 20 et le second à 1 heure 25.

En outre, nous avons fait une expérience semblable, en opérant, non plus sur le Lapin, mais sur le Cobaye, et en nous servant de venin de Vipère, au lieu de venin de Cobra. Et, pour rendre plus sensible la manifestation des propriétés antitoxiques qui auraient pu apparaître dans le sérum, nous avons employé une dose de venin assez faible pour n'entraîner la mort qu'après un temps relativement long (36 heures). Le résultat a été tout aussi négatif que dans l'expérience précédente.

En résumé, si nos recherches n'ont point confirmé les espérances que nous avions au début, elles donnent lieu, du moins, à une conclusion pratique, pour le cas où l'on voudrait expérimenter les injections de chlorure de chaux contre la morsure d'un Serpent venimeux. C'est que ces injections, faites en d'autres points que celui de la morsure, n'ont aucune action immunisante et doivent être évitées, contrairement à la théorie et aux indications de M. Calmette. Il faudra même les faire plutôt en profondeur que sous la peau, dans les ouvertures dues à la pénétration des crochets.

EXPOSITION ZOOLOGIQUE, BOTANIQUE ET GÉOLOGIQUE DE MADAGASCAR.

Le Directeur annonce que l'exposition préparée par les soins des Professeurs sera inaugurée le 6 juin à 2 heures 1/2, dans les salles de la galerie de Zoologie, sous la présidence de M. le Ministre de l'Instruction publique.

Les visiteurs y auront accès tous les jours de 1 heure à 4 heures, excepté le lundi et le mercredi.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1895. — N° 6.

6e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

25 JUIN 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

Le Président dépose sur le bureau le 5e fascicule du *Bulletin* paru le 24 juin et contenant les communications faites dans la séance précédente.

CORRESPONDANCE.

M. J. M. Bel, dans une lettre datée de Bangkok (Siam) le 2 mai, annonce qu'il vient de terminer la mission dont il avait été chargé à Siam et qu'il apporte au Muséum un jeune Tigre, un grand Singe[1], des Perdrix et une Tortue[2]. Ces animaux sont offerts à la Ménagerie par Mme J. M. Bel. D'autres collections (plantes vivantes, animaux dans l'alcool) seront ultérieurement remises au Muséum.

Ces animaux sont arrivés en bon état à l'exception des Oiseaux qui sont morts pendant le voyage.

M. M. Chaper, correspondant du Muséum, a rapporté deux Tortues du Cayor[3] et un jeune Paille-en-queue (*Phaeton candidus*) pris

[1] *Macacus arctoides.* — [2] *Terrapene amboinensis.* — [3] *Testudo calcarata.*



dans le nid, aux îles Madeleine, près du Cap Vert. Cet oiseau, âgé d'environ 20 jours, est encore couvert de duvet et il doit être nourri, à la main, de petits Poissons.

M. le docteur Maclaud écrit le 31 mai de Konakry qu'il envoie une jeune Antilope vivante et qu'il élève un Gypaète qu'il destine à la Ménagerie.

M. le Gouverneur de la Guinée française a offert quatre Grues couronnées, deux Cigognes épiscopales et un Serpent (1).

M. le Gouverneur du Soudan français annonce que M. Bonnetain, directeur des affaires indigènes du Soudan, ramène avec lui pour le Muséum une grande Antilope kob, deux Biches (Antilopes femelles), un Chat-Tigre, cinq Singes et une Tortue.

M. George Paroisse envoie de Franceville un herbier recueilli dans la Guinée française.

M. le docteur René Coppin, médecin de la marine, a offert à la Ménagerie un Singe Patas, variété albine, et deux Pintades blanches.

M. Henri Loew, ingénieur à Johannesburg (Transvaal), se met à la disposition des professeurs du Muséum pour les recherches qu'ils croiront utile de faire dans la région où il réside et où sont exploités de riches gisements aurifères.

M. Louis Bréaudat, pharmacien du corps de santé des Colonies, au moment de partir pour le Tonkin, offre ses services pour faire dès son arrivée dans le pays les études d'histoire naturelle qui lui seront indiquées.

M. Blaise, commandant l'aviso la *Cigogne*, au Congo français, a donné à la Ménagerie plusieurs Singes (dont un Mandril et une Guenon Ascagne), une Mangouste et un Faucon.

(1) *Python regius.*

COMMUNICATIONS.

Note sur une mission en Océanie,

par M. Ph. François, docteur ès sciences,
maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes.

Je viens pour la seconde fois de parcourir pendant près de deux années les archipels de l'Océanie situés au Nord de notre colonie néo-calédonienne, Nouvelles-Hébrides, îles Banks, Torrès, Santa-Cruz et enfin Tukopia.

Bien que la mission dont j'étais chargé dans ces régions ne fût pas d'ordre scientifique, j'ai pu faire quelques observations et recueillir un certain nombre de collections d'histoire naturelle.

Le peu de temps qui s'est écoulé depuis mon retour ne m'a pas encore permis de préparer, classer et déterminer ces collections, mais j'espère, aussitôt que ces différents travaux seront terminés, vous faire à leur sujet quelques communications intéressantes.

Je voudrais seulement aujourd'hui, par un exposé très succinct et rapide, vous donner une idée de la région peu connue dans laquelle ces collections ont été recueillies.

Les Nouvelles-Hébrides sont un archipel composé de 11 grandes îles et d'un nombre beaucoup plus considérable de petites situées à peu près par la même longitude que la Nouvelle-Calédonie, c'est-à-dire entre le 166ᵉ et le 170ᵉ degré de longitude orientale, et entre 15 et 20 degrés de latitude australe.

Au Nord et très près de ce groupe, on en rencontre deux autres de moindre importance, les Banks et les Torrès, entre 13 et 14 degrés de latitude.

Enfin, plus au Nord encore, se trouvent les Santa-Cruz par 11 degrés environ.

D'après leur situation géographique, toutes ces îles sont en pleine zone tropicale; c'est définir leur climat. Elles jouissent du climat tropical océanique : chaleur intense, humidité constante.

Il y a deux saisons distinctes : une saison chaude pendant laquelle les pluies sont plus particulièrement abondantes, les orages fréquents, de décembre à avril. Pendant cette saison, la région des Nouvelles-Hébrides est assez fréquemment visitée par des cyclones, tandis que plus au Nord, celle des Santa-Cruz est sujette à des coups de vent plus fréquents, plus constants, mais de moindre violence.

La température, pendant la saison chaude, oscille entre 32 et 38 degrés

centigrades dans la journée, 28 à 30 degrés pendant la nuit. Pendant la saison fraîche, d'avril à novembre, les vents alizés soufflent assez régulièrement du S. E. ou de l'Est ; la température est notablement plus fraîche et très supportable : dans la journée, de 26 à 30 degrés ; pendant la nuit, de 20 à 25 degrés.

Toutes ces observations s'appliquent à la région basse, aux côtes ; l'intérieur de ces îles n'est pas fréquenté par les Européens, et, dans un grand nombre d'entre elles, peu accessible à cause des populations sauvages qui l'habitent.

Ce climat chaud, l'humidité constante engendrée d'une part par les pluies fréquentes et d'autre part par les nombreux ruisseaux ou même rivières qui descendent des montagnes, constituent les conditions les plus favorables à la végétation, et expliquent la vigueur, la luxuriance de la flore dont je pourrai tout à l'heure vous montrer en photographie quelques spécimens.

La constitution géologique de ces îles est celle de la plupart des archipels de l'Océanie : volcanique et corallienne dans la plupart des îles ; uniquement volcanique dans certaines d'entre elles ; seulement corallienne dans d'autres, les petites surtout. Quelques-unes enfin possèdent une ossature de roches éruptives anciennes et peut-être même de terrains anciens analogues à ce que l'on a pu mieux étudier en Nouvelle-Calédonie.

Il est très facile à première vue, lorsqu'on est un peu habitué à ces régions, de reconnaître, avant même d'aborder à une île, quelle est sa constitution géologique.

Les petites îles de corail et les terrains coralliens des grandes se présentent toujours sous l'aspect de plateaux horizontaux, en général parfaitement parallèles à la surface de la mer, formant la plupart du temps dés étages ou gradins très réguliers.

On constate toujours quatre de ces étages de gradins. Ils peuvent être d'une amplitude variable, mais sont toujours bien nettement reconnaissables.

J'ai, du reste, constaté ces mêmes traces de quatre soulèvements aux îles Loyalty qui sont situées entre la Calédonie et les Hébrides, et en Calédonie même, sur la côte Est et à l'île des Pins. Mais, dans ces dernières régions, il semble que les soulèvements aient une bien moins grande amplitude, tandis qu'ils en ont une de plus en plus considérable à mesure qu'on s'élève vers le Nord.

Aux Nouvelles-Hébrides, en effet, il n'est pas rare de rencontrer des plateaux de corail à plusieurs centaines de mètres d'altitude. Dans l'île de Vaté ou Sandwich, il en existe jusqu'à plus de 500 mètres, et la roche qui les forme est constituée par les mêmes espèces de corail et de coquilles que celles vivant encore actuellement à la côte.

Les îles volcaniques ne sont pas moins faciles à reconnaître à leur aspect dentelé, aux pitons aigus qui les dominent.

Plusieurs possèdent encore des cratères en activité; ce sont: Tanna, Lopévi, Ambrym, aux Nouvelles-Hébrides; à Vanna-Lava, archipel des Banks, se trouvent des sources chaudes et des geysers; l'île de Tinakula aux Santa-Cruz est un immense cône de scories d'une régularité parfaite, presque constamment en éruption.

A Tanna, le cratère peu éloigné de la mer, et à 300 mètres environ d'altitude, est assez facilement accessible. Lopévi, par contre, atteint 1,500 mètres d'altitude. C'est le sommet le plus élevé de la région; ses pentes sont inaccessibles. Après lui, l'île la plus haute est Aoba dont le dôme supérieur, ancien cratère occupé actuellement par un lac, est à 1,200 mètres. Les montagnes de la plupart des autres îles, sauf Vaté et Espiritu-Santo, n'atteignent généralement pas 1,000 mètres.

Pour compléter cet exposé, certainement beaucoup trop rapide et trop résumé, je vais faire passer sous vos yeux des photographies qui, mieux que toutes descriptions, pourront vous faire apprécier l'aspect enchanteur de ces îles et la physionomie de leurs habitants [1].

Note sur un médaillon de J.-B. Tuby représentant le portrait de M. Cureau de la Chambre, démonstrateur au Jardin Royal (1635-1669),

par M. E.-T. Hamy.

La petite collection spéciale que j'ai commencée depuis fort longtemps déjà au laboratoire d'anthropologie vient de s'enrichir d'un monument intéressant dont je me propose de donner un bref commentaire dans les lignes qui suivent.

C'est le moulage en plâtre d'un fort beau médaillon de marbre blanc du Musée de Versailles qui représente, vu de trois quarts, le buste du premier titulaire de la vieille chaire d'anatomie du Jardin du Roi, transformée naguère en chaire d'anthropologie. Marin Cureau de la Chambre, né à Saint-Jean-d'Assi, non loin du Mans [2], vers 1596, nommé l'un des trois *démonstrateurs et opérateurs pharmaceutiques* institués au Jardin Royal des plantes médicinales en mai 1635, fut chargé des démonstrations de chirurgie introduites par un second édit du mois suivant dans le nouvel en-

[1] Ces photographies ont été projetées sur le tableau à la fin de la communication de M. François.

[2] Cf. R. Kerviler, *Marin et Pierre Cureau de la Chambre* (1596-1693); *étude sur leur vie et leurs écrits*. Le Mans, 1877, br. in-8°, p. 4-5.

seignement, et demeura titulaire de cet emploi jusqu'à sa mort survenue à la fin de 1669 [1], c'est-à-dire pendant plus de *trente-quatre années*.

Marin Cureau de la Chambre avait été inhumé à Saint-Eustache, au pied d'un des piliers de la chapelle de la Vierge, et ses enfants avaient élevé sur sa tombe un monument fort remarquable qui subsistait encore intact en 1792. Ce monument, dont le célèbre cavalier Bernin avait composé le dessin pour son ami, l'abbé Pierre de la Chambre, fils cadet du défunt, était l'œuvre d'un sculpteur italien, Jean-Baptiste Tuby ou Tubi [2], dit *le Romain*, qui travaillait en France depuis sept ans ou environ. Désigné par un des agents que Colbert entretenait à Rome comme «un sujet capable de rendre de bons services au Roi dans ses bâtiments», il avait été appelé à Paris avant 1662, nommé *pensionnaire* aux Gobelins, et attaché aux travaux des Tuileries et du Louvre, de Saint-Germain et de Versailles [3].

Baptiste, ainsi qu'on le nommait familièrement, travaillait avec la même adresse et le même succès le bois, la pierre et les métaux, et les *Comptes des bâtiments* nous le montrent, dès 1664, occupé des travaux les plus variés, sculptant des *scabelleaux* de bois de chêne, façonnant des modèles de targettes pour l'appartement royal aux Tuileries, modelant des vases pour Versailles ou taillant des figures de pierre pour Fontainebleau.

Au moment de la mort du vieux la Chambre, il exécute en plomb et en étain les sculptures de la porte du petit appartement du roi à Saint-Germain, et il vient de livrer un Apollon, des tritons et des sirènes pour deux des bassins de Versailles.

Son monument de Saint-Eustache fut fort admiré, comme ses dernières œuvres de Versailles, et l'on citait encore cette œuvre, à la veille de la Révolution, comme *un précieux morceau de soulpture*.

«Il se compose, disent Hurtaut et Magny, les derniers qui l'aient encore vu en place, d'un bas-relief de marbre blanc sur un fond noir, médaillon d'une

[1] Jal assigne à cet événement la date du 29 décembre 1669. (*Dict. critiq.*, 2e éd. 1862, p. 719). L'acte d'inhumation qu'il avait vu dans les registres de Saint-Eustache et dont je retrouve une copie dans les fiches Rochebilière à la Bibliothèque nationale (*Anc. État civil de Paris*, t. II, n° 2487, ms. fr., nouv. acq. n° 3616) est ainsi formulé : «Le samedy trente uniesme decembre 1669, deffunct Messire Marin Cureau de la Chambre, conseiller du Roy et 1er conseiller d'Estat, medecin ordinaire de Sa Majesté et de Monseigneur le Chancelier, de la Grande Chancellerie de France, demeurant rue de Grenelle, a esté inhumé dans nostre Eglise, décédé le vingt neuviesme du present mois. Signé : *La Chambre, Pierre Cureau de la Chambre*, et *B. Hallé de Fretteville*.»

[2] L'acte d'inhumation de Tubi, publié par Jal (*Dict. critiq.*, 2e éd., p. 1208, 1209) est du 10 août 1700; il était mort la veille, dit cette pièce, âgé de 65 ans. Sa naissance remontait donc à 1635, et il avait 35 ans quand il sculpta le médaillon dont il est ici question.

[3] Jal, *Dict. critiq.*

grande beauté, que l'Immortalité tient dans ses mains et qui représente Marin Cureau de la Chambre, médecin ordinaire du Roi, et l'un des quarante de l'Académie française. On lit dans un cartouche au-dessus :

Spes illorum immortalitate plena est.

Et plus bas :

Martinus de la Chambre, Archiater, obiit 1669 ætatis 75[1]. »

Ou plus exactement MARINUS DE LA CHAMBRE, ARCHIATER, OBIIT 1669, ÆT. 75.

L'ensemble mesure 1 m. 60; il reposait sans doute sur une base où l'on avait gravé jadis l'épitaphe, rétablie dans la chapelle après sa réparation en 1858, et ainsi rectifiée : ICI REPOSE | LE CORPS DE MESSIRE MARIN | CUREAU DE LA CHAMBRE | MÉDECIN ORDINAIRE DE S. M. | DE MONSEIGNEUR SEGUIER | CHANCELIER DE FRANCE | ET DE LA GRANDE CHANCELLERIE | QUI DÉCÉDA | LE 29 NOVEMBRE[2] 1669 | ÂGÉ DE 74 ANS 1/2. ✝ PRIEZ DIEU POUR SON ÂME[3].

Le médaillon, haut de 0 m. 69, large de 0 m. 53, représente en fort relief le *bonhomme la Chambre,* comme l'appelait Guy Patin, tel que Masson l'avait gravé quatre ans avant sa mort (1665) d'après un tableau de Mignard, aujourd'hui perdu. La tête, tournée à gauche, est vue de trois quarts, le visage est large, le nez fort, le menton lourd; la bouche serrée est ombragée d'une fine moustache, et une mouche légère dessine au-dessous de la lèvre inférieure une saillie arrondie. Le médecin ordinaire du Roi a la perruque bouclée, la calotte ronde, le large rabat, la soutane à petits boutons et la robe à manches flottantes des gens de sa profession. L'ensemble porte bien l'empreinte de cette mélancolie que Guy Patin, dans sa lettre du 24 novembre 1669, attribuait à Cureau. « C'est un grand homme mélancolique, qui a beaucoup écrit et principalement des caractères des passions. »

La gravure de Masson dont je vous présente, en même temps que le médaillon de Tuby, un bel exemplaire appartenant aussi à la collection de notre laboratoire, a été, je le répète, le modèle dont s'est inspiré le sculpteur romain.

L'attitude des deux figures est absolument la même, les détails du cos-

(1) Hurtaut et Magny, *Dict. hist. de la ville de Paris et de ses environs,* t. II, p. 779, 1779, in-8°.

(2) Cette correction du nom du mois, proposée déjà par Rochebilière dans une de ses fiches (n° 2486), a été adoptée par MM. Chardon et Kerviler. Elle résulte de la comparaison de deux lettres de Guy Patin, l'une du 23 novembre 1669, annonçant la mort imminente de la Chambre, l'autre du 13 décembre suivant, contenant son oraison funèbre.

(3) L'architecte de 1858 a ajouté au-dessous, en la modifiant un peu, l'ancienne inscription du cartouche supérieur.

tume sont identiques; toutefois l'expression du visage a quelque chose de plus dur et de plus sec chez Masson.

Cette gravure mesure o m. 286 de haut sur o m. 227 de large. Le buste est encadré d'un ovale plat, en faible saillie. On lit dans l'angle inférieur gauche *P. Mignard Romanus Pinxit,* dans l'angle droit *Ant. Masson sculpebat 1665,* et au bas de la planche :

MARIN : CVRÆVS A CAMERA CENOMAN . REGI
A SANCTIOR . CONSIL . ET MED . ORDIN . Ætat. 70

Cette gravure de Masson n'est pas la seule que l'on connaisse, représentant Cureau de la Chambre. Il avait, bien des années plus tôt, fait exécuter par Robert Nanteuil un dessin dont M. Georges Duplessis possède l'original et dont le célèbre graveur avait tiré une superbe planche.

Cette pièce, dont nous possédons en très belle épreuve un premier état que je place aussi sous vos yeux, mesure o m. 25 de hauteur et o m. 19 de largeur. Elle montre le buste de la Chambre entouré d'un cadre ovale à double moulure plate, avec l'inscription suivante courant de haut en bas et de gauche à droite entre les moulures : MARIN . CVRÆVS DE LA CHAMBRE REGI A SANCT . CONSIL . ET MEDICVS ORDINARIVS. Les armes de la Chambre, timbrées d'un casque de chevalier, supportent le médaillon, et l'on peut lire sur la plinthe du bas : *R. Nanteuil ad vivum delineabat et sculpebat.*

Ce portrait, qui ne diffère de celui de Masson que par la jeunesse relative du personnage et certains détails du costume plus élégant et plus soigné, a joui dès son apparition d'une réputation particulière. Ainsi Michel Bégon, le célèbre intendant de la Rochelle, en parle dans une lettre à Cabaret de Villermont du 8 février 1689. «J'ai, dit-il, le portrait de feu M. de la Chambre gravé par Nanteuil, qui est très beau et à une belle épreuve.» Et il semble résulter d'autres passages de la même correspondance que le célèbre collectionneur en ait voulu faire le type de la galerie des *Hommes illustres* dont il a inspiré la publication et à laquelle Perrault a attaché son nom [1].

Je mentionnerai seulement, en finissant, un dernier portrait fort médiocre de Cureau de la Chambre, qui n'est autre que celui de Nanteuil retourné et réduit, et qui fait partie d'une collection éditée plus tard par Desroches.

[1] G. Duplessis, *Un curieux du XVIIe siècle : Michel Begon de la Rochelle; correspondance et documents inédits.* Paris, Aubry, 1874, in-12, p. 25, 29-41. — Cf. Jal, *Dict. critiq. de biographie et d'histoire,* v° *Begon*, 2° éd. 1872, p. 478.

Note sur un exemplaire mâle adulte de Macacus arctoides (*I. Geoff.*)

par E. de Pousargues.

Ainsi qu'il a été dit plus haut (page 225), Mme Bel a récemment fait don à la ménagerie du Muséum d'un superbe Macaque adulte provenant de Siam et se rapportant à l'espèce désignée par I. Geoffroy Saint-Hilaire sous le nom de *Macacus arctoides*. Ce spécimen parfaitement adulte permet d'établir des comparaisons fort utiles avec ceux que possédait déjà le Muséum et fournit des renseignements intéressants sur les limites de cette espèce encore mal connue.

C'est en 1833 qu'Is. Geoffroy décrivit un Singe mâle adulte rapporté de Cochinchine par Diard, et en donna une figure dans le *Magasin de zoologie*. Cet exemplaire est resté pendant très longtemps unique dans nos collections. En 1884, M. Harmand, alors ministre de France au Siam, fit don au Muséum d'un très bel exemplaire vivant de ce même Singe, mais de couleur beaucoup plus foncée, et rapporta en même temps des dépouilles d'individus plus jeunes. Le Macaque que nous devons à Mme Bel est encore plus grand et plus fort; il est impossible, toutefois, de le séparer du précédent, bien que ses teintes ne soient pas identiques. Tous ces animaux appartiennent évidemment au même type spécifique, mais il existe entre le spécimen de Diard, celui de M. Harmand et celui de Mme Bel des différences qui méritent d'être signalées et qui indiquent des races fort distinctes.

Le *M. arctoides* peut être séparé du *M. tibetanus* (A. M. Edw.) et du *M. speciosus* (F. Cuv.) par la disposition particulière des poils du dessus de la tête qui, comme une coiffure séparée sur la ligne médiane, retombent de chaque côté formant des bandeaux qui cachent le bord supérieur des oreilles; le menton est garni d'une forte barbiche, et la queue, d'une brièveté extrême, est aplatie et presque glabre. Chez les *Macacus tibetanus* et les *M. speciosus*, les poils de la tête sont dirigés d'avant en arrière, les favoris sont très développés et la queue, quoique courte, est bien poilue. Cet appendice est beaucoup plus développé chez le *M. vestitus* (A. M. Edw.) qui est, en réalité, une sorte de Rhesus.

La coloration de la face du *M. arctoides* est remarquable, car, le museau restant noir, le tour des yeux, les sourcils et la partie des joues qui confine aux pommettes est d'un rouge carminé d'autant plus intense que l'animal est mieux portant et plus excité. Les poils des arcades sourcilières et de la portion médiane du front sont rares et courts. En arrière, les peaux nues ischiatiques et le scrotum sont légèrement carminés.

La robe du *M. arctoides* type de Diard est de teinte claire et formée de «longs poils plusieurs fois annelés de brun et de roux clair»; celle du spé-

cimen de M. Harmand est tout à fait sombre et d'un brun fuligineux tirant sur le noir, sans aucune trace d'annulations. L'exemplaire de Mme Bel présente par places cette dernière coloration, mais il a la barbiche et presque tous les poils des flancs d'une teinte qui rappelle celle du *M. arctoides* type. De grandes différences se remarquent également dans les dimensions du crâne et dans le développement du système dentaire; on peut s'en convaincre en examinant les mesures suivantes, prises sur la tête osseuse du *M. arctoides* type et sur celle de l'exemplaire donné par M. Harmand.

MESURES EN MILLIMÈTRES.	♂ ADULTE.	
	Type.	Harmand.
Longueur maximum du crâne en ligne droite...	136	145
Largeur maximum aux arcades...........	91	96
Distance entre la suture naso-frontale et l'extrémité des prémaxillaires.....................	64	70
Longueur totale de la voûte palatine..........	57	61
Largeur de la voûte palatine en dehors des premières prémolaires.....................	35	41,5
Largeur de la voûte palatine en dehors des premières molaires.....................	42	44
Largeur de la voûte palatine en dehors des dernières molaires.....................	38	33
Écart entre la face interne des dernières molaires..	24	16
Longueur de la série des molaires supérieures...	33	40
Longueur de la dernière molaire supérieure....	8	10
Largeur de la dernière molaire supérieure.....	8	10
Longueur de la série des molaires inférieures...	41	49
Longueur de la dernière molaire inférieure.....	10,5	13
Largeur de la dernière molaire inférieure......	7	9
Écart entre la face interne des dernières molaires inférieures.......................	23	16

Ces quelques mesures suffisent pour montrer que le crâne du *M. arctoides* type le cède notablement comme force à celui du spécimen de M. Harmand. La région masticatrice et la dentition ont chez ce dernier une puissance remarquable; la longueur de la série des molaires dépasse de près d'un centimètre la même mesure chez l'autre, ce qui indique pour chaque dent un excès sensible. Les différences dans les largeurs des dents sont dans les mêmes proportions. De plus, on peut remarquer que leur ligne d'implantation présente pour chacun d'eux une courbe bien dissemblable. Pour les deux individus, le maximum de largeur de la voûte palatine répond aux premières molaires, mais le minimum se trouve, pour le spécimen type, en dehors des premières prémolaires, pour l'exemplaire de M. Harmand, en dehors des dernières molaires, ce qui indique que chez ce dernier les dents convergent fortement en arrière et d'une manière si accentuée que les dernières molaires ne laissent entre elles qu'un écart de 16 milli-

mètres, alors que cette distance est de 24 chez le premier. Il en est de même à la mâchoire inférieure. Le palais est relativement plus long chez le *M. arctoides* type et dépasse notablement en arrière les dernières molaires, tandis qu'il est à peine de niveau avec elles chez l'autre individu. Enfin les régions mastoïdiennes sont aplaties et rugueuses chez l'exemplaire de M. Harmand; elles sont, au contraire, globuleuses et fortement renflées chez le spécimen de Diard.

Sur les variations de pelage du Putorius auriventer (*Hodgson*) *du Sud de la Chine*,

par M. E. Trouessart.

On sait que la Belette et l'Hermine d'Europe deviennent, pendant l'hiver, la première entièrement blanche, la seconde blanche en conservant l'extrémité de la queue noire. Les petites espèces du genre *Putorius* (Cuvier) qui remplacent ces deux espèces dans les régions montagneuses du Sud-Est de l'Asie, et qui s'élèvent, dans la chaîne de l'Himalaya, jusqu'à la limite des neiges éternelles, ne semblent pas subir un changement de pelage aussi marqué. Cependant elles présentent, dans leurs teintes, des variations considérables et qui pourraient induire en erreur, en faisant croire à l'existence de plusieurs espèces.

Tel est le cas notamment pour le *Putorius auriventer* (vel «*cathia*») d'Hodgson, espèce du Nord de l'Inde, à laquelle je rapporte des exemplaires reçus par le Muséum, en 1874, de l'abbé Armand David, et qui proviennent du Fou-Kien (Chine S.-E.), et d'autres spécimens envoyés plus récemment par Mgr Biet de Ta-tsien-lou, dans le Setchouen (Chine S.-O.).

Les premiers, qui correspondent bien à la description du *Putorius auriventer* d'Hodgson (*P. cathia*, Blanford), présentent les caractères suivants :

1. Taille d'une petite Hermine. Dessus d'un brun marron uniforme s'étendant sur les deux faces de la queue. Dessous du corps d'un jaune orangé, cette teinte *nettement séparée* de la couleur foncée du dos. La partie externe des pattes jusqu'aux doigts est de la couleur foncée du dos. La lèvre supérieure et la mâchoire inférieure sont blanches. La queue est assez touffue, unicolore. — Les deux spécimens que possède le Muséum présentent les dimensions suivantes : tête et corps, 270 et 290 millimètres; queue (sans la touffe terminale), 130 et 160 millimètres; pied postérieur (sans les ongles), 45 millimètres.

Habitat : Koaten, dans le Fou-Kien occidental (A. David, 1874).

Je considère ces deux exemplaires comme représentant le *pelage d'été* de l'espèce. — Le pelage que je vais décrire, d'après les spécimens du Setchouen, représenterait au contraire le *pelage d'hiver,* que j'avais considéré

d'abord comme assez distinct pour caractériser une espèce ou race particulière (*P. dorsalis*):

2. Taille un peu supérieure à celle de la Belette. Dessus brun clair passant au gris fauve sur les flancs avec une ligne dorsale étroite (de 5 millimètres environ) d'un brun foncé, s'étalant sur le museau qu'elle recouvre en entier. Dessous d'un jaune orangé, plus vif à la gorge. Ces teintes *se fondent insensiblement* de manière qu'il n'y a pas de démarcation bien nette entre le brun du dos et le gris des flancs, pas plus qu'entre ce gris et le jaune du ventre. Les lèvres et les pattes sont grises avec les doigts blancs; la partie externe des quatre membres est d'un gris foncé. La queue est peu touffue, unicolore. — Tête et corps, 230 millimètres; queue, 120 millimètres; pied postérieur, 30 millimètres. — *Habitat :* Ta-tsien-lou (Setchouen).

Des trois exemplaires envoyés par Mgr Biet, un seul correspond à la description qui précède. Le second se rapproche déjà plus du *Putorius auriventer :* le dos est d'un brun uniforme sans ligne dorsale distincte, mais les pieds sont blancs, la taille est un peu plus forte. Le troisième, qui est un jeune, ressemble au second par la couleur du dos, mais présente un peu de jaune sur la face externe des pattes. Ces deux derniers spécimens ne permettent pas de séparer le premier du *P. auriventer* type, dont la taille est assez variable (Blanford).

Ces changements de pelage, si différents de ceux qui caractérisent les Belettes et les Hermines de notre pays, rappellent ceux que présentent les Écureuils sud-asiatiques, notamment les *Sciurus caniceps* et *Sc. Prevostii*, variations sur lesquelles M. A. Milne Edwards a appelé précédemment l'attention des naturalistes[1], et qui avaient fait multiplier outre mesure le nombre des espèces de la sous-région Indo-Chinoise, appartenant au genre *Sciurus*.

Relativement à la distribution géographique du *Putorius auriventer* (Hodgs), on voit que cette espèce s'étend vers l'Est beaucoup plus loin qu'on ne l'a supposé jusqu'ici. Hodgson la donne comme habitant le Népaul et le Boutan. Blanford (*Mammals of British India*) dit qu'elle habite toute la chaîne des monts Himalaya, s'étendant à l'Ouest jusqu'à Mussoorie; on la trouve aussi dans l'Assam et les monts Khasiah. Mgr Biet l'a trouvée dans le Setchouen, à l'est des monts Yun-Ling, et l'abbé A. David beaucoup plus à l'est encore, dans les hautes montagnes du Fou-Kien, province maritime de la Chine orientale, en face de Formose. On peut s'attendre à la retrouver dans le massif montagneux qui occupe le centre de cette grande île.

(1) A. Milne Edwards, *Note sur l'Écureuil ferrugineux* (*Bull. Soc. Phil.*, 1877, p. 16), et *Recherches sur les Mammifères* (1868-1872).

Sur l'incubation des Casoars Émeus à la Ménagerie du Muséum

par M. A. Milne Edwards.

Les Émeus de la Ménagerie ont commencé leur ponte au mois de janvier, et c'est le 23 du même mois que le mâle, après avoir disposé son nid dans une cabane toujours ouverte, s'est occupé des soins de l'incubation [1]. A partir de ce moment, la température s'est maintenue très basse et, pendant le mois de février, la gelée a été continuelle, le thermomètre est descendu plusieurs fois au-dessous de 13 degrés. Le commencement de mars n'a pas été plus chaud et, malgré ces conditions anormales, l'Émeu n'a pas quitté ses œufs, ne prenant presque aucune nourriture et gardant une immobilité à peu près complète. Néanmoins l'éclosion s'est faite dans les délais ordinaires et quatre jeunes ont brisé leur coquille du 19 au 23 mars [2]. Le mâle en a pris le plus grand soin, ne les laissant sortir de ses plumes que quand la température s'adoucissait [3]. Cette éducation faite dans des conditions aussi défavorables montre quelle est la force de résistance de ces grands oiseaux australiens.

Au même moment, trois jeunes Émeus nés en 1894 sont restés sans abri et, souvent le matin, leur dos était couvert de neige; ils aimaient coucher en plein air sur le sol, et il a été impossible de les contraindre à rentrer le soir dans leur cabane; ils n'ont cependant pas souffert du froid et aucun d'eux n'a été malade; ils ont aujourd'hui la taille des Émeus adultes.

Sur le nerf de la voix chez les Oiseaux.

par M. V. Thébault.

Depuis les travaux de Longet et de Claude Bernard, on admet que le larynx est innervé par le nerf récurrent. Ce fait, démontré chez les Mammifères, a été mis en doute chez les Oiseaux par Couvreur en 1892.

De même que cet auteur, il nous a été permis de voir sur deux Choucas (*Corvus monedula*) que le syrinx reçoit ses nerfs du grand hypoglosse par l'intermédiaire de deux filets, dont l'un, supérieur, descend le long du muscle long trachéal et se rend à un ganglion situé un peu au-dessus du syrinx. L'autre, qui se détache du nerf de la XIIe paire au moment où il croise le pneumogastrique, se porte sur le côté de ce tronc nerveux, vers le milieu du cou, s'en détache et rejoint le ganglion syringien, duquel

[1] Cet Oiseau est né à la Ménagerie en 1870, il est facilement reconnaissable à l'un de ses doigts luxé de naissance.

[2] Deux œufs étaient clairs.

[3] Des photographies projetées au tableau permettent de suivre les progrès rapides du développement de ces jeunes Émeus.

partent des filets qui s'anatomosent en plexus dans l'épaisseur des muscles syringiens. Le grand hypoglosse se renfle au moment où il croise le vague et reçoit de ce dernier un filet nerveux qui naît au niveau du ganglion plexiforme.

Des dispositions analogues ont été observées chez *Sturnus vulgaris* et *Gallinula chloropus*. Quelle est la part du spinal dans cette disposition ? C'est ce que montreront les recherches ultérieures. Le nerf recurrent remonte se jeter dans la IXe paire.

On peut à l'heure actuelle conclure que chez les Oiseaux :

1° *Le syrinx n'est jamais innervé par le nerf récurrent, mais par le grand hypoglosse qui s'y rend par deux voies : supérieure et inférieure, qui se réunissent à un même ganglion duquel se détache un plexus* (n. inférieur, ganglion et plexus syringiens que nous signalons pour la première fois).

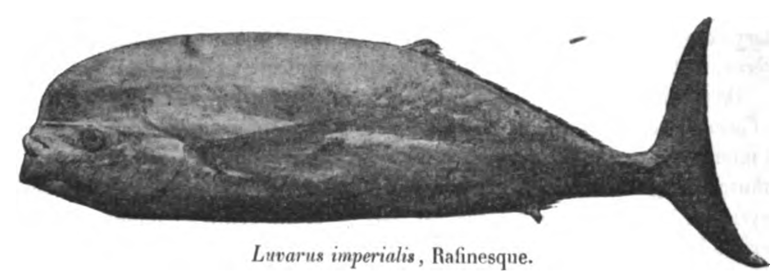
2° *Le nerf spinal — sauf réserve — ne prend pas part à la formation de la voix ;*

3° *Le nerf récurrent est une branche anastomotique du glossopharyngien.*

Sur un Luvarus imperialis, *Rafinesque*, *venant des côtes du Finistère.*

PAR M. L. VAILLANT.

Ce curieux Scombéroïde, d'après les renseignements fournis par Mme Deyrolle-Guillou, à la générosité de laquelle nous sommes redevables de cet objet précieux, a été pris dans des filets tramails très près de la côte, aux environs de Concarneau. Il mesure 1 m. 13 de longueur totale, sur 0 m. 35 de large et 0 m. 20 d'épaisseur. La couleur était grise et bleuâtre ardoisé



Luvarus imperialis, Rafinesque.

(D'après une photographie communiquée par Mme Deyrolle-Guillou.)

sur le dos, argentée sur les flancs et le ventre, avec quelques teintes rosées sur la tête et les opercules; la caudale et les pectorales d'un rouge brillant.

Bien que des eaux françaises, ce Poisson est une espèce des plus rares et n'est signalé que dans un très petit nombre de collections. Le Muséum ne

le possédait pas encore; dans le Catalogue de M. Günther, il n'est pas indiqué comme existant au British Museum, et c'est à Gênes que M. E. Moreau, lors de la publication de son ouvrage sur les Poissons de France, a dû se rendre pour en étudier un spécimen.

La localité de ce nouvel exemplaire est également intéressante à noter. Signalé en premier lieu de Sicile par Rafinesque, indiqué par Risso de Nice, le *Luvarus imperialis* est avant tout un Poisson méditerranéen; les rapports connus entre les faunes font comprendre que Lowe l'ait trouvé à Madère, mais il devient plus étonnant de le voir dans le golfe de Gascogne. Déjà, en 1826, on en avait capturé à l'île de Ré un individu long de 4 pieds et demi (1 m. 46), pesant 130 livres, dont un nommé Journal Rouquet, employé des douanes de cette île, envoya à Valenciennes une excellente description, qui ne laisse aucun doute sur l'identité spécifique. Depuis il ne paraissait pas avoir été de nouveau signalé dans ces régions.

Comment expliquer cette rareté singulière sur tous les points où la présence du *Luvarus* a été signalée? Le facies de ce Scombéroïde, le développement de ses nageoires pectorales et caudale, qui indiquent un puissant nageur, ne portent guère à penser que ce soit un poisson des grands fonds. Il a plutôt l'aspect pélagique et l'on peut admettre qu'habitant la haute mer, c'est par accident qu'il se rapproche des rivages.

Diagnoses de Mollusques nouveaux, provenant du voyage de M. Diguet en Basse-Californie,

par le docteur A.-T. de Rochebrune.

Le 26 mars dernier, en venant communiquer le résultat de notre étude sur les Mollusques rapportés par M. Diguet de son voyage en Basse-Californie, nous signalions quatorze formes nouvelles; depuis cette époque, un dernier envoi de M. Diguet et un nouvel examen de ses collections nous ont fourni un nombre de nouveautés plus considérable que celui précédemment énoncé; M. J. Mabille et moi, nous étant partagé le travail, nous lui laissons le soin de publier un mémoire d'ensemble, nous bornant à donner aujourd'hui les diagnoses des *Mollusques nus* et de quelques-uns des *Lamellibranches* qui nous ont paru les plus intéressants.

NUDIBRANCHES.

Doris umbrella.

D. — Corpus depressum, ovatum, tenue; pallio latissimo, ovato, coriaceo, tenuissimo, marginibus undulatis, complanatis, antice posticeque emarginato; undique minutissime tuberculato, tuberculis irregularibus, granulatis; pede an-

gustato, marginatim undulato; ostio tentaculorum, branchiarumque, substellato; superne griseo luteum, violaceo maculatum, maculis nebulosis regulariter dispositis; inferne albo, puncticulis violaceis ornato.

Long. 0,037 mm. — Latit. 0,024 mm. — Crass. 0,007 mm. — *Hab.* Mogote, Baie de la Paz.

Voisin du *Doris punctuolata* d'Orb. (*Voy. Am. Mer. Moll.*, pl. XVI, fig. 4, 5, 6), il s'en distingue : par son corps aplati et non épais; par les bords de son manteau droits et non ondulés ; par ses petits tubercules de grosseurs diverses, finement granulés, et non égaux, arrondis et lisses; par son pied étroit et non élargi, et par son mode de coloration.

Pleurobranchus Digueti.

P. — Corpus rotundato ovatum, turgidum; pallio ovato, antice subtruncato, marginibus undatis, latis; pede subangusto, circulariter crenulato; regione buccali proboscidea; tentaculis duobus, rotundatis canaliculatis; branchiis subabsconditis; superne miniaceum; inferne albo luteum.

Long. 0,022 mm. — Latit. 0,016 mm. — Crass. 0,012 mm. — *Hab.* Mogote, Baie de la Paz.

Diffère du *Pleurobranchus Patagonicus* d'Orb. (*Voy. Am. Mer. Moll.*, pl. XVII, fig. 4 et 5) par son corps ovale, arrondi, et non quadrilatère; par son pied étroit, ne dépassant pas les autres parties du corps; par sa tête proboscidiforme et non arrondie ; par ses tentacules ronds, non aplatis; par ses branchies en partie cachées, ne dépassant pas les bords du manteau, et par sa coloration.

LAMELLIBRANCHES.

Avicula Vivesi.

A. — Testa oblique ovato rotundata, solida; auriculis inæqualibus, antica abbreviata contorta, postica subelongata, lata; valvis inæqualibus, concentrice lamellosis, lamellis imbricatis, laciniatis; umbonibus crassis, postice inversis; extus sordide viridula, fusco nigroque marmorata; intus nitidissima, cœruleo purpureoque iridescente; passim margaritifera.

Long. 0,142 mm. — Latit. 0,123 mm. — Crass. 0,059 mm. — *Hab.* Presque uniquement dans la partie Nord du golfe, à partir de 27 degrés.

D'après M. Diguet (*Bull. Soc. cent. agr. de France*, t. VII, 2° série, n°ˢ 1 et 2, 1895, p. 3 et 5), «cette Avicule se rencontrait autrefois en vastes bancs; depuis nombre d'années, on ne la rencontre plus qu'à l'état isolé».

A la prière de M. Diguet, nous dédions cette forme à M. Gaston Vives, qui s'occupe avec succès de la culture des coquilles perlières, notamment dans les lagunes de l'île de San Jose un peu au Nord de la Baie de la Paz.

Elle nous paraît différer complètement de toutes les Avicules avec lesquelles nous l'avons comparée.

Ostrea Jacobæa.

O. — Testa sublibera, apice inferiori tantummodo adherens; crassiuscula subrotundata, complanata, ad marginem plicato crenata; umbonibus rectis, abbreviatis, pyramidatis; ligamento elongato, subangustato, longe arcuato; valvis subæqualibus, transverse nodoso undulatis et radiatim late plicato costatis, plicis irregularibus, obscure squamatis, obtusis, interruptis; impressione subcentrali, rotundate evato; extus violacea et sordide luteo tincta; intus albonitida, vel cereo subpurpureoque peruncta; fuscoviolaceo late marginata.

Long. 0,176 mm. — Latit. 0,168 mm. — Crass. 0,04 omm. — *Hab.* Îles de la Baie de la Paz.

Cette forme semble se rapprocher au premier abord de l'*Ostra Sinensis* Gmel. (*Rev. Conchol.*, pl. III, fig. 5), mais elle s'en différencie : par ses valves presque semblables et non inégales, comme dans l'*O. Sinensis*, chez laquelle la valve inférieure lamelleuse est largement auriculée; par la présence de larges côtes rayonnantes, à dos obtus et irrégulièrement mamelonné; par la disposition de ses sommets; par la longueur du ligament, et sa coloration générale.

Ostrea Lucasiana.

O. — Testa solitaria, crassissima, ovata vel ovato rotundata, ad marginem undulata; umbonibus arcuatis, prominentibus, transverse sulcatis; ligamento lato, sinuato; valvis inæqualibus; valva inferiore plana, undique adherens, planulatim longitudinaliter foliacea, ponderosa; valva superiore crassa, concentrice foliaceo laminata, laminis latis, imbricatis, marginibus striatis; extus griseo violacea, intus nitida; impressione subreniformi purpureo; marginibus lateralibus, utrinque prope umbonibus, denticulis conicis, crassis, subdistantibus, armatis.

Long. 0,199 mm. — Latit. 0,102 mm. — Crass. 0,063 mm. — *Hab.* à 25 mètres de profondeur entre le Cap Palmo et le Cap San-Lucas.

Cette Huître pourrait être comparée à certains spécimens de l'*Ostrea edulis* Lin.; elle s'en distingue cependant fondamentalement : par son ensemble général, mais surtout par la présence de crénelures internes, disposées sur les bords antérieurs des deux valves.

Ostrea Angelica.

O. — Testa aggregata, plerumque irregulariter ovoideo rotundata, apice plus minusve attenuata, ad marginem undulato dentata; umbonibus arcuatis, ligamento obliquo; valvis inæqualibus; valva inferiore subprofunda, intense adherens, circulariter radiatim costata; costis crassis subangulosis; valva superiore plana, centraliter corrugata, circulariter radiatim costata, costis irregularibus, obtusis plicatis, plicis imbricatis latis; extus albo viridula, intus albo nitida virescente; impressione

subcentrali albo, trapezoideo; marginibus lateralibus prope umbonibus, minutissime denticulatis.

Long. 0,080 mm. — Latit. 0,055 mm. — Crass. 0,023 mm. — *Hab.* Baie de Los Angeles, où elle forme des bancs d'une étendue considérable.

Elle présente quelques rapports avec l'*Ostrea auriculata* Sow. (*Rev. Conch.*, pl. XXV, fig. 60 *c*), mais s'en différencie : par ses valves non écailleuses, par la disposition des côtes obtuses à plis imbriqués et non ornés çà et là de tubercules épineux.

Ostrea Turturina.

O. — Testa aggregata, ovato elliptica, ad marginem undulata; umbonibus subarcuatis, latis; ligamento abbreviato, valva inferiore intense affixa, subprofunda, concentrice late squamata; valva superiore subplana, centraliter corrugata, circulariter radiatim costata, costis brevibus, laminatis, laminis quadratis, imbricatis, fragilissimis; extus nigro violacea; intus albo cærulea; marginibus fascia lata, violaceo cærulea tinctis, et denticulis quadrato rotundatis, prominentibus, numerosissimis, circulariter armatis; impressione lateraliter disposito.

Long. 0,129 mm. — Latit. 0,076 mm. — Crass. 0,038 mm. — *Hab.* Baie des îles Spiritu-Santo.

Semble se rapprocher de l'*Ostrea vitrefacta* Sow (*Rev. Conch.*, pl. XXXI, fig. 80, *b*, *c*), mais en diffère : par ses valves égales et non dissemblables, par les denticulations réparties sur toute l'étendue des bords des deux valves, et non sur la valve supérieure seulement, aussi par sa coloration d'un violet noir foncé et non jaune laminé de pourpre.

Plicatula spondylopsis.

P. — Testa transverse ovato rotundata, crassissima, affixa; valvis radiatim costato sulcatis, costis squamis imbricatis ornatis; marginibus intense dentatis; extus sordide lilacina, intus alba.

Long. 0,044 mm. — Latit. 0,051 mm. — Crass. 0,026 mm. — *Hab.* Lagunes des îles de San-Jose.

Ne peut être comparée à aucune des formes connues du même genre.

Plicatula ostreivaga.

P. — Testa ovata, antice angustata, postice rotundata, depressa subfragilis; valvis radiatim minute costatis, squamato subtubulosis, squamis divaricatis, lateraliterque bipartitis; marginibus irregulariter dentatis; extus pallide fusca, rufo rubroque passim punctato striata, intus albido cærulea.

Long. 0,030 mm. — Latit. 0,024 mm. — Crass. 0,007 mm. — *Hab.* sur les valves de l'*Ostrea Lucasiana*, précédemment décrite, entre le Cap Palmo et le Cap San-Lucas.

Diffère de toutes ses congénères.

Chama Digueti.

C. — Testa aggregata, oblique triangularis, valva inferiore late affixa, profunda, squamis brevibus imbricatis, latis, tecta; valva superiore squamis minutis, confertissime dispositis, ornata, ad marginem crassioribus, distantibus, tubulosis, passim spinescentibus; albo lutea, longitudinaliter radiatim fusco roseo striolata.

Long. 0,035 mm. — Latit. 0,017 mm. — Crass. 0,024 mm. — *Hab.* Lagunes de l'île de San-Jose.

Voisine du *Chama fibula* (*Rev. Conch.*, pl. V, fig. 27); en diffère principalement par la disposition des squames et son ensemble général.

Chama parasitica.

C. — Testa oblique rotundata, lamellosa; valva inferiore adherens, profunda, lamellis latis, foliaceis, divergentibus, distantibusque, quinconcialiter dispositis; valva superiore, lamellis plus minusve elongatis, divaricatis, subtubulosis, longitudinaliter striatis; extus alba, læte roseo tincta, intus albida, marginibus striolatis.

Long. 0,052 mm. — Latit. 0,056 mm. — Crass. 0,029 mm. — *Hab.* Lagunes de l'île San-Jose, invariablement fixée sur les rameaux submergés des *Rhyzophora mangle*, Lin.

Malgré son analogie avec le *Chama macrophylla* Chem. (*Rev. Conch.*, pl. VIII, fig. 65), elle s'en distingue : par ses lamelles disposées en quinconces, espacées et non imbriquées, par celles de la valve inférieure lisses, et celles de la valve supérieure striées longitudinalement.

Sur quelques animaux habitant les cavernes du Jura,

par M. Armand Viré.

A la suite d'une exploration de quelques cavernes du Jura, j'ai pu me procurer quelques espèces cavernicoles se divisant en deux catégories : animaux terrestres et animaux aquatiques.

Ces derniers sont des Crustacés, des *Niphargus*, je crois, et les mêmes sans doute qui ont été signalés à Adelsberg en Autriche, et dans la Mammoth's Cave aux États-Unis, sous le nom de *Niphargus Stygius*. Vous pourrez d'ailleurs voir ces échantillons, que j'ai l'honneur d'offrir au Muséum.

Ils sont intéressants en ce sens que parmi eux on trouve différents degrés d'évolution. Les uns sont complètement dépigmentés, blanchâtres, translucides; d'autres sont plus opaques et présentent une teinte rosée.

Chez les uns, l'organe visuel est encore presque normal, quoique sa couleur ait passé du noir au rouge; chez les autres, il ne consiste plus qu'en

un petit croissant rougeâtre; chez d'autres enfin il est tout à fait décoloré et non apparent.

Il est évident que ces modifications ne sont pas sans amener des changements dans la texture intime de l'œil et du nerf ophtalmique. Mais l'étude histologique que j'en ai entreprise n'est pas encore assez avancée pour que je vous en donne ici des résultats sérieux.

Une expérience qui m'a paru bonne à faire, c'est d'essayer d'amener l'évolution contraire à celle qui a eu lieu dans la caverne, c'est-à-dire le retour au type normal.

J'ai donc fait deux lots des Crustacés que j'ai rapportés; l'un placé à l'obscurité me sert de témoin et reste tel qu'il était dans la grotte.

Quant à l'autre je l'ai placé le 7 juin dans un bac d'eau courante, près d'une fenêtre où le soleil donne une partie de la journée.

J'ai mis là des spécimens aux yeux complètement décolorés, et des spécimens aux yeux moyennement et fortement colorés.

Dès le 22 juin, je pouvais voir apparaître des points fortement noirs au bout des parties amputées par accident et en voie de réparation (bouts des antennes et des pattes) et aussi sur quelques articles d'antennes normales.

Enfin le 24 juin dans l'après-midi, j'ai constaté nettement la présence de points noirs, fins et irréguliers sur diverses parties de la carapace.

Ainsi donc il a suffi de quinze jours au plus pour faire réapparaître une partie des pigments.

Contrairement à l'opinion admise, ces animaux ne paraissent pas avoir l'ouïe extrêmement développée, car je pouvais faire grand bruit autour des lacs où ils habitaient sans les faire fuir le moins du monde.

Leur odorat au contraire semble beaucoup plus affiné, car ils accouraient de tous les points presque aussitôt que j'avais déposé dans mes filets un appât de viande corrompue.

Les animaux terrestres consistent surtout en Staphylins, en Thysanoures, en Cloportes décolorés, etc.

Les Staphylins sont les plus curieux. Chez eux, plus de trace extérieure d'un organe visuel quelconque. Mais par contre, l'organe du tact, l'antenne, a acquis des dimensions anormales. Comparée à l'antenne de l'espèce normale qui vit à l'entrée de la caverne et dont la taille est double, elles sont, toutes proportions gardées, cinq ou six fois aussi longues et beaucoup plus solides, les anneaux en étant moins étranglés.

Les poils tactiles qui les garnissent et qui garnissent aussi le corps sont devenus un peu plus longs et surtout plus nombreux.

L'étude histologique n'en est pas encore commencée, mais là aussi certainement nous trouverons des faits dignes d'intérêt.

Il y aurait beaucoup d'espèces encore à trouver; il y aurait surtout à examiner quel est le mode d'alimentation de ces animaux; quelle est la

faune microscopique de ces eaux, où aucune plante de grande taille ne se rencontre.

C'est là une entreprise considérable, mais qu'il est possible de mener à bien, entreprise urgente d'ailleurs, car il ne faut pas nous dissimuler que si la France a tenu jadis la tête de cette science particulière avec Lucante, de Saulcy, Abeille de Perrin et tant d'autres, nous avons depuis été largement dépassés par les naturalistes autrichiens et américains [1].

Sur les glandes salivaires des Locustidæ,

par L. Bordas.

Les glandes salivaires des Locustidæ ont été décrites en quelques lignes, en 1834, par Léon Dufour, qui a pris pour type de sa description l'*Ephippigera diurna*. Les glandes de cette espèce, dit-il, sont composées de sachets blancs, ovalaires, pour la plupart agglomérés d'une manière sessile en très petits paquets. Depuis cette époque, aucune étude n'a été faite sur les organes glandulaires de ces Insectes.

Dans cette note, nous résumons les résultats de nos observations sur l'anatomie et l'histologie des *glandes salivaires* de quatre espèces appartenant à la famille des Locustidæ, à savoir : *Locusta viridissima*, *Decticus verrucivorus*, *D. albifrons* et *D. apterus*. — Les *glandes salivaires* des Locustidæ et principalement celles du *Decticus verrucivorus* sont très volumineuses, disposées en deux grappes situées dans les deux premiers segments thoraciques et constituées par des follicules ou *acini* pluricellulaires donnant à l'organe l'aspect d'un massif compact, mamelonné et granuleux.

La région postérieure de l'organe est constituée par deux grappes disposées symétriquement par rapport au tube digestif et situées sur les parois latéro-antérieures du mésothorax. Elles présentent la forme d'une petite masse lamelleuse mesurant de 1 millimètre à 1 mm. 5 en tous sens, à surface supérieure légèrement concave et à bords latéraux irréguliers et parfois denticulés. Les faces internes reposent sur la partie supérieure du second ganglion thoracique. — De chaque follicule glandulaire part un mince canalicule excréteur cylindrique, généralement fort court, qui s'unit à plusieurs de ses congénères pour former un canal de second ordre. Ces divers canaux, en se concentrant, finissent par ne former que trois ou

(1) La communication de M. Viré a été accompagnée d'une série de projections représentant l'entrée ou les chambres intérieures des cavernes explorées et quelques-uns des animaux qui y ont été découverts.

quatre tubes, lesquels constituent le conduit efférent de la grappe. Après un trajet de 3 à 5 millimètres, le canal commun arrive aux coins postéro-externes de la grappe antérieure ou *prothoraco-céphalique*, ainsi nommée à cause de son léger empiètement dans la région postérieure de la tête. Le conduit traverse la grappe sans se diviser et ne fait que recevoir des rameaux émanés latéralement des divers follicules.

La grappe *prothoraco-céphalique* est de beaucoup la plus volumineuse et forme, à elle seule, les trois quarts de l'organe glandulaire. Elle repose, par sa face inférieure, sur les connectifs et le premier ganglion thoracique, mais elle supporte, à sa face supérieure, la portion œsophagienne du tube digestif. Latéralement, elle émet deux prolongements glandulaires, interposés entre les faisceaux musculaires moteurs des appendices. La face supérieure de la grappe est plane dans ses deux tiers antérieurs, mais présente en arrière un profond sillon qui semble la diviser en deux parties et sépare un appendice prismatique peu volumineux. En avant des expansions latérales existe un léger rebord recourbé, s'atténuant peu à peu et finissant par disparaître vers la ligne médiane. La face antérieure est arquée sur les côtés, plane en avant et pourvue d'un léger sillon médian; la postérieure est peu étendue, rectangulaire et irrégulière. Les faces latérales sont légèrement incurvées vers le bas; elles s'appuient sur de gros faisceaux musculaires et émettent deux prolongements irréguliers et cunéiformes interposés entre la musculature, prolongements qu'on peut considérer comme deux grappes secondaires latérales simplement accolées à la grappe médiane. En arrière, nous avons constaté l'existence d'une profonde échancrure séparant la grappe antérieure d'un petit massif glandulaire polygonal de la face antérieure duquel partent deux conduits excréteurs qui vont s'ouvrir obliquement dans le canal efférent de la grappe mésothoracique.

Les *conduits afférents* des glandes salivaires prennent naissance un peu en arrière de la région céphalique et proviennent de la fusion d'un nombre variable de canalicules, cinq ordinairement, dont trois proviennent du massif antérieur et les deux autres de la grappe mésothoracique. Ces conduits excréteurs cheminent parallèlement au-dessus des réservoirs glandulaires et sur le côté externe des connectifs nerveux. Ils passent au-dessous d'un arc chitineux, aplati dans sa partie médiane, mais bifide en avant et provenant d'un prolongement issu de la base des mandibules; de là, ils s'engagent sous les ganglions sous-œsophagiens pour pénétrer ensuite dans la musculature du menton et dans celle de la base du labium ou lèvre inférieure. Arrivés en ce point, ils vont s'ouvrir, après un très court trajet, à la face inférieure du réservoir commun. C'est de ce dernier que partent deux longs appendices latéraux, *réservoirs salivaires*, de formes et de dimensions variables suivant chaque espèce, mais s'écartant peu d'une forme type initiale. Chez le *Decticus verrucivorus*, ces réservoirs sont pairs, cylindriques et plus ou moins flexueux. Leur longueur atteint parfois 15 millimètres et chacun

d'eux s'étend, au-dessous de la musculature thoracique et du massif glandulaire, jusque dans le mésothorax. Arrivés dans la partie antérieure de la tête, les deux appendices glandulaires se rapprochent l'un de l'autre et vont s'ouvrir dans un réservoir commun situé au-dessous de la languette. Chaque vésicule salivaire est cylindrique en arrière, plissée en avant, du côté interne et légèrement flexueuse. A la face inférieure du réceptacle impair médian, viennent s'ouvrir les canaux excréteurs des glandes salivaires. Enfin, le réceptacle impair s'amincit et va s'ouvrir, non dans le tube digestif, mais à la base et au-dessous de la languette, par un orifice circulaire, en avant duquel existe un léger sillon longitudinal.

Les glandes salivaires du *Decticus albifrons*, du *D. apterus*, de la *Locusta viridissima*, etc., quoique un peu différentes au point de vue morphologique de celles du *Decticus verrucivorus*, présentent néanmoins les mêmes parties.

En *résumé*, les *Decticus verrucivorus*, comme du reste toutes les *Locustidæ*, sont pourvus de glandes salivaires comprenant deux grappes principales : une grappe *prothoraco-céphalique* très volumineuse et une grappe *mésothoracique*. Ces glandes sont composées de gros follicules ou *acini* ovoïdes et pluricellulaires. Les canaux efférents sont pairs, parallèles et vont s'ouvrir à la face inférieure d'un réceptacle commun. De ce dernier, partent latéralement, dirigés en arrière, deux *réservoirs cylindriques* à parois parfois plissées. Le canal excréteur impair de la glande est très court et ne débouche pas dans le tube digestif, mais bien à son origine.

Sur quelques Bactéries anciennes,

par M. B. Renault.

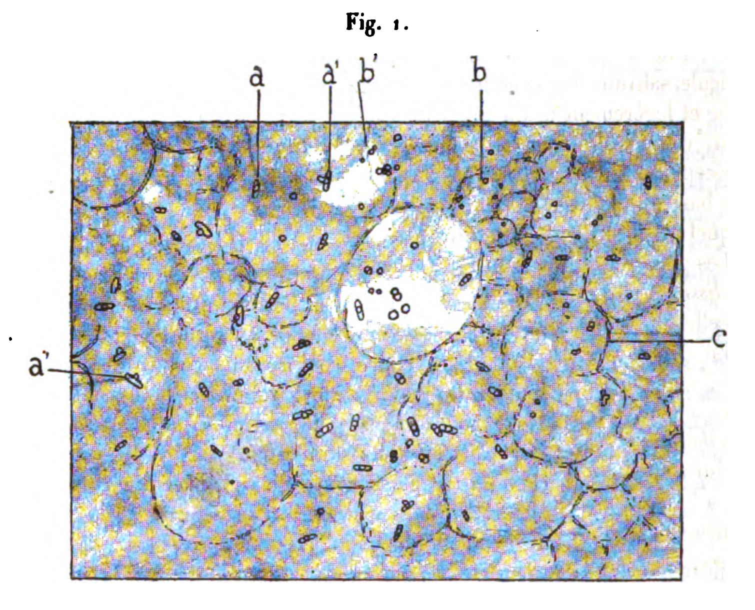
Bacillus Tieghemi. — Le *Bacillus Tieghemi* se rencontre dans la moelle de l'*Arthropitus lineata*, dans les tissus parenchymateux des épis d'*Annularia stellata*, contenus dans les silex d'Autun; il est assez rare et presque toujours isolé.

Il affecte généralement la forme de bâtonnets cylindriques arrondis aux deux extrémités; le contour est très net et la membrane qui le limite mesure 0 μ. 2. L'intérieur du bacille est clair et l'on ne distingue aucune trace de protoplasma. Ses dimensions varient de 6 à 10 μ en longueur, et de 2 à 3 μ. 8 en largeur. Quelquefois deux bâtonnets sont réunis côte à côte et paraissent comme soudés. Nous n'en avons pas rencontré qui fussent réunis par leurs extrémités.

L'un des caractères importants de ce bacille est de contenir une spore placée vers son milieu *a* large de 2 μ; cette spore germe, fait hernie au dehors et se développe en bâtonnet *a'*, *a'* perpendiculaire au premier. Sur

un bacille dont la spore s'était développée en bâtonnet nous avons relevé les mesures suivantes : longueur du bacille, 6 μ. 3 ; largeur, 3 μ ; diamètre

Fig. 1.



Bacillus Tieghemi.

a. Bacille contenant une spore.
a', *a'*. Bacilles plus âgés dans lesquels la spore a germé ; le bâtonnet qui en résulte est plus ou moins développé.
b, *b'*. *Micrococcus Guignardi* associé à une autre variété plus grande.
c. Membranes des cellules en partie détruites par les Bactéries.

de la spore, 2 μ ; longueur du bâtonnet émis par la spore, 4 μ ; largeur, 2 μ. Ce Bacille se rencontre dans les régions complètement désorganisées.

Bactéries analogues à celles qui provoquent la carie dentaire.

Micrococcus lepidophagus, B. Renault et A. Roche.

Les Coprolithes renferment souvent des fragments d'écailles ou de plaques osseuses éburnées qui contiennent un nombre considérable de Bactéries, logées dans les canalicules de l'ivoire. Nous distinguerons par leur grandeur et leur groupement les quatre variétés suivantes :

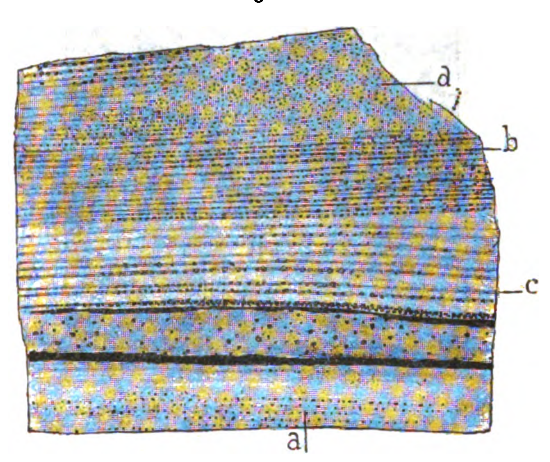
Micrococcus lepidophagus, var. *a*.

Globules sphériques, mesurant 0 μ. 4, difficiles à voir et formant des amas nuageux ou des chaînettes linéaires.

M. lepidophagus, var. *g*.

Globules sphériques, de couleur foncée, groupés en ligne droite par 2 ou 3, mesurant 0 μ. 8 de diamètre.

Fig. 2.



Fragment de plaque éburnée coupée parallèlement aux cellules de l'ivoire.

a. Canalicules occupés par la variété *a*.
b. Canalicules renfermant les variétés *b* et *g*.
c. Canalicules envahis par la variété *c*.

M. lepidophagus, var. *b*.

Globules sphériques, non disposés en chaînettes, mesurant 1 μ. 2 de diamètre.

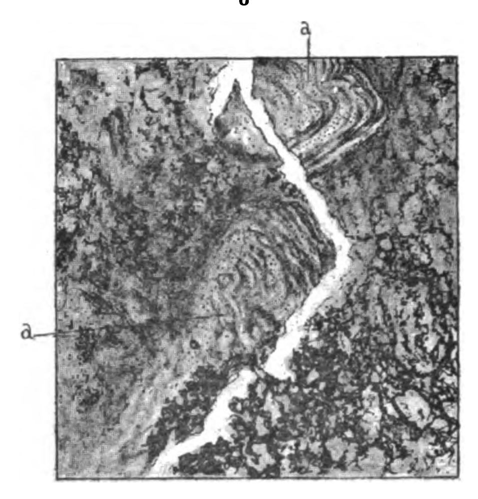
M. lepidophagus, var. *c*.

Globules sphériques, contenu transparent sans granulation, non disposés en chaînettes, mesurant 3 μ. 2. Ces Micrococques n'agissaient que successivement, les petits pénétraient d'abord dans les canalicules, les autres y entraient ensuite quand la cavité était suffisamment agrandie.

Sur la figure 3 on voit des fragments d'écailles, *a*, *a*, coupés dans leur épaisseur ; la figure 4 en montre un plus grossi dans lequel on distingue des sortes de canaux dirigés suivant le contour de l'écaille *a*, *b*, remplis d'un nombre considérable de Micrococques et de Bacilles.

Les micrococques mesurent suivant leur diamètre 3 μ. 3, 1 μ. 5 et 0 μ. 5, par conséquent peuvent être rapportés à trois des variétés de *M. lepidophagus* cités, les variétés *c*, *b* et *a*. Les canalicules de l'ivoire ayant été largement agrandis, les trois variétés s'y trouvent réunies ; mais on y ren-

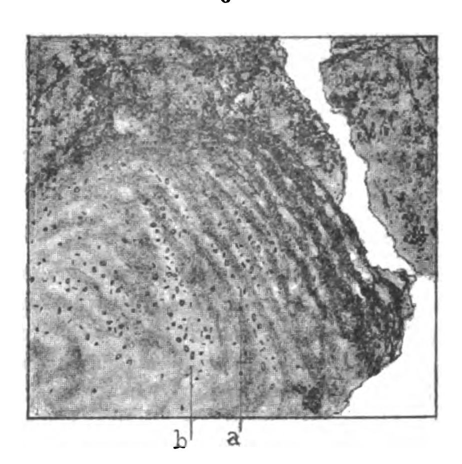
Fig. 3.



Fragments d'écailles contenus dans un coprolithe d'Igornay.

a. Sillons creusés par les Microcoques.

Fig. 4.



Portion de la figure précédente plus grossie.

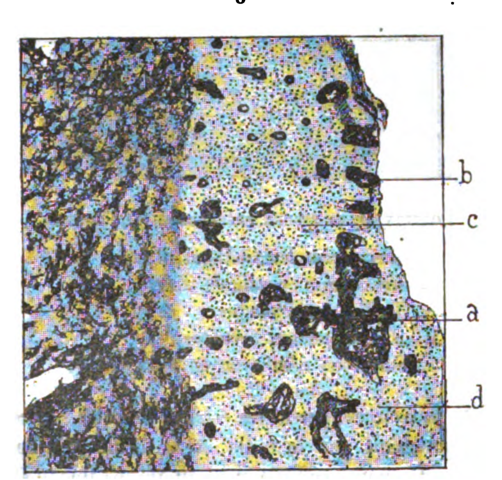
a, *b*. Sillons dans lesquels on voit des Microcoques et des Bacilles réunis.

contre en outre un grand nombre de Bacilles, qui se présentent sous la forme de bâtonnets rectilignes, cylindriques, arrondis aux extrémités, longs

de 4 μ. 2 à 5 μ. 2; leur diamètre varie de 0 μ. 7 à 1 μ; on ne voit aucune division à l'intérieur; ils sont isolés, rarement on en trouve qui soient réunis par deux. On remarque, en outre, des bactéries longues de 4 μ et larges de 3 μ, que l'on pourrait être tenté de prendre pour des Bacilles presque aussi larges que longs, mais que nous pensons être plutôt des Microcoques de la variété *c* ayant pris une forme ellipsoïdale avant de se diviser. Nous avons désigné le Bacille précédent sous le nom de *Bacillus lepidophagus*.

L'altération présentée par les plaques osseuses est très variable dans le même coprolithe; tantôt on y distingue encore les ostéoplastes, les cellules de l'ivoire qui les recouvre; tantôt toute organisation a disparu. La masse

Fig. 5.



Fragment de plaque osseuse envahie par les Bactéries.

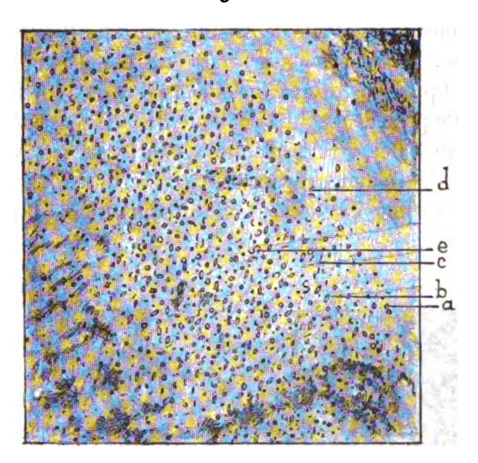
a. Cavités ayant contenu des vaisseaux sanguins ramifiés.
b. Un canal sanguin.
c, *d.* Régions désorganisées remplies de bactéries.

plus ou moins homogène qui s'est formée fig. 5 ne laisse voir que la place occupée par les vaisseaux sanguins et fortement colorée en noir. C'est dans les régions désorganisées qu'outre les Bactéries citées précédemment, nous avons rencontré le *B. lepidophagus arcuatus*. C'est un Bacille qui mesure 4 μ environ entre ses deux extrémités; la flèche de la courbure est de 2 μ., et son diamètre atteint à peine 1 μ. 4. Quelquefois deux articles restent soudés, et, comme les courbures sont de sens contraire, ils simulent un Bacille de longueur double recourbé en S, *e*, fig. 6, ou en spirille.

Miller a décrit, comme causant la carie des dents, trois Microcoques et deux Bacilles, dont l'un en virgule.

MM. Galippe et Vignal y ont rencontré cinq Bacilles de tailles diverses et un Microcoque.

Fig. 6.



Portion de la figure précédente plus grossie.

a. *Micrococcus lepidophagus* divers.
b. Microcoque en voie de division.
c. *Bacillus lepidophagus.*
d. *B. lepidophagus arcuatus.*
e. Forme en spirille ou en S du même.

Il serait facile de trouver, parmi les espèces décrites par ces auteurs, des Bactéries se rapprochant par la taille et la forme des Bactéries fossiles signalées plus haut, mais, comme il serait impossible d'établir l'identité d'espèces qui ont vécu à des époques aussi éloignées les unes des autres, nous nous bornerons à constater ce fait curieux : que la destruction des os, des plaques d'ivoire et des dents, aux temps primaires, s'effectuait par le travail de Microcoques et de Bacilles, dont la forme et les dimensions se rapprochent d'une façon remarquable de celles des Bactéries qui, de nos jours, sont la cause de la carie des os et des dents.

Le nouveau montage du Megatherium,

par M. Albert Gaudry.

J'ai l'honneur de prévenir ceux d'entre vous qui s'intéressent à l'étude du vieux monde que nous venons d'achever le nouveau montage du squelette du *Megatherium Cuvieri*. Ce squelette est une de nos plus belles pièces du

Muséum. Il a été monté, il y a plusieurs années, par le savant docteur Sénéchal avec des os que Seguin a recueillis dans les pampas de la province de Santa-Fé. L'animal a été posé sur ses quatre pattes. Cet Édenté gigantesque devait avoir une allure singulière, comme les Fourmiliers actuels; il marchait sur le bord externe de ses pattes, ployant obliquement ses phalanges, de manière à appuyer le dessus de ses ongles énormes sur le sol. Cette disposition est favorable non pour marcher, mais pour grimper. Nul ne supposera que le *Megatherium* montât dans les arbres; quels arbres auraient été capables de porter une si pesante créature! Mais il est naturel de croire que souvent il prenait ses points d'appui sur son puissant train de derrière, et se dressait contre les arbres, les embrassant avec ses pattes de devant pour dévorer leurs fruits et leur feuillage. Nous avons pensé qu'il serait curieux de représenter notre *Mégatherium* ainsi dressé sur ses pattes de derrière, s'appuyant sur un arbre. Sa bouche est à 3 m. 15 au-dessus du sol; elle pouvait facilement atteindre à 3 m. 50 de hauteur.

Ce nouveau montage a coûté beaucoup de peine à mes habiles et dévoués collaborateurs; nos os fossiles sont parfois tellement lourds et à la fois si fragiles que leur montage offre des difficultés dont il est impossible de se rendre compte, si l'on ne les a pas maniés soi-même. Nous espérons que notre *Mégatherium* sera d'un grand effet dans la future galerie de paléontologie, et nous serons très charmés de vous le montrer dès maintenant, si vous voulez lui faire une visite.

Sur l'injection d'alcool éthylique dans l'estomac et dans le sang veineux,

par M. N. Gréhant.

Je me suis proposé d'abord de doser l'alcool dans le sang artériel après l'introduction dans l'estomac d'un volume donné d'alcool et de rechercher comment varie dans les heures successives la proportion de l'alcool dans le sang.

1° Chez un Chien du poids de 7 kilog. 5 j'ai introduit, à l'aide d'une sonde œsophagienne et d'un entonnoir, 29 centimètres cubes d'alcool absolu mélangé avec de l'eau pour faire 200 centimètres cubes de liquide. Ce volume d'alcool représente en poids à peu près 1/25 du poids du sang de l'animal, qui, d'après les résultats que j'ai obtenus autrefois avec mon regretté collaborateur Quinquaud, s'élève à 1/13 du poids du corps. Une heure après l'injection, j'ai aspiré dans l'artère carotide 30 centimètres cubes de sang artériel qui a été distillé dans le vide à l'aide de la pompe à mercure; en une demi-heure environ le sang maintenu à une température de 60 degrés est presque desséché; la densité du liquide distillé prise par

rapport à l'eau pure à la même température a été trouvée égale à 0,9987 : deux heures après, une seconde prise de sang a donné 0,9985 ; trois heures après, on a trouvé 0,9987. Ces nombres obtenus par la méthode du flacon sont identiques et démontrent qu'après l'injection dans l'estomac d'un volume assez considérable d'alcool, qui a déterminé une ivresse profonde, la proportion de ce corps dans le sang reste petite et constante.

2° Une autre série d'expériences a consisté à injecter l'alcool non pas dans l'estomac mais directement dans la veine jugulaire ou dans le sang; l'injection doit être faite très lentement à l'aide d'une pipette graduée munie d'un robinet supérieur et d'un caoutchouc servant à fixer un ajutage qui est uni à la canule fixée dans la veine; une pince de Mohr placée sur le caoutchouc permet l'injection du liquide qui peut durer une heure.

Chez un Chien du poids de 16 kilogrammes, j'ai injecté 300 centimètres cubes de liquide renfermant 62,4 d'alcool absolu :

L'artère carotide ayant été isolée et un tube métallique ayant été fixé dans ce vaisseau, j'ai fait une série de prises de sang qui ont été distillées dans le vide et qui ont fourni les résultats suivants :

	DENSITÉS.
5 minutes après l'injection	0,9989
1 heure —	0,9989
4 heures —	0,9986
5 heures —	0,9987
6 heures —	0,9988
7 heures —	0,9987
8 heures —	0,9988

On voit donc, et c'est un résultat qu'il aurait été impossible de prévoir, que l'alcool injecté dans le sang va se fixer dans les tissus au moins pendant un certain temps; le milieu intérieur conserve seulement une proportion fixe et constante qui est bien inférieure à celle que le sang contiendrait s'il conservait tout entier le liquide injecté.

C'est un fait d'observation que les alcooliques éliminent par les poumons de l'alcool en vapeur; Perrin, Lallemand et Duroy ont démontré l'élimination cutanée et pulmonaire chez le Chien. Il est très facile de renouveler cette démonstration par l'emploi du réactif chromique, solution d'une petite quantité de bichromate de potasse dans l'acide sulfurique monohydraté; l'addition d'une solution même très étendue d'alcool dans l'eau verdit ce réactif.

On place l'animal alcoolisé sous la cloche d'un gazomètre de zinc qui se compose de deux parties : une base à rainure remplie d'eau et une cloche cylindrique munie de robinets; la base présente une plaque métallique percée d'un trou qui repose sur un bocal dans lequel on peut recueillir l'urine excrétée.

A l'aide d'une trompe soufflante de Francis Gréhant, on fait circuler autour de l'animal un courant d'air continu qui entraîne tous les produits gazeux de l'exhalation pulmonaire et cutanée et les conduit dans un barboteur de Cloez contenant le réactif chromique qui verdit en quelques minutes.

Vingt-quatre heures après l'injection intra-veineuse d'alcool, on n'obtient plus cette réaction, et la distillation du sang ne donne que de l'eau distillée ne renfermant plus la moindre trace d'alcoól.

Sur l'injection de glycose dans le sang veineux,

par M. N. Gréhant.

M. le D[r] Butte, ancien chef du laboratoire du D[r] Quinquaud, a fait une série d'expériences d'injection de glycose dans le sang chez le Chien; en injectant 1 gramme de glycose ou un poids moindre par kilogramme d'animal, on reconnaît que le sucre ne passe pas dans l'urine, lorsque l'injection est faite lentement, en 20 minutes par exemple.

Mais si l'on fait pénétrer dans le sang 1 gr. 62 de glycose par kilogramme, il y a glycosurie, on trouve 0 gr. 37 de sucre éliminé par les urines; l'injection de 2 grammes par kilogramme est suivie de l'élimination de 0 gr. 5 par les reins; enfin, si l'on injecte 10 grammes par kilogramme, on retrouve 4 gr. 7, près de la moitié du sucre, dans les urines.

Ces résultats du D[r] Butte ont servi de base à mes recherches, dans lesquelles je me suis attaché surtout à doser la glycose dans le sang pendant les heures successives qui ont suivi l'injection d'un poids de glycose correspondant au poids d'alcool que j'avais injecté dans des expériences précédentes.

J'ai décrit, dans le volume intitulé: *Les gaz du sang* (*Encyclopédie des Aide-Mémoire* de M. Léauté, membre de l'Institut), le procédé de dosage de la glycose par fermentation dans le vide que nous avons établi, Quinquaud et moi, qui consiste à faire un extrait alcoolique du sang et à obtenir la fermentation du résidu repris par l'eau à l'aide de la levure de grains dans le vide; nous avons trouvé que 5 centigrammes de glycose pure donnent 11 centimètres cubes d'acide carbonique.

88 grammes d'alcool étant à peu près le résultat de la fermentation de 180 grammes de glycose, j'ai injecté dans la veine jugulaire d'un chien du poids de 6 kilogrammes 37 gr. 6 de glycose dissoute dans 112 centimètres cubes d'eau distillée; l'injection ayant duré 43 minutes, j'ai fait dans l'artère carotide, 5 minutes après, une première prise de 20 centimètres cubes de sang qui ont été introduits dans un flacon renfermant 40 centimètres cubes d'alcool.

Deux autres prises de sang ont été faites 1 heure et 2 heures après la première.

Les résidus des extraits alcooliques ont été introduits successivement dans le vide avec 60 centimètres cubes d'eau distillée et 2 grammes de levure; le récipient étant immergé dans un bain d'eau maintenu à 40 degrés par un régulateur de d'Arsonval ou de Roux, les volumes d'acide carbonique obtenus ont été très différents; ils correspondaient aux poids de glycose suivants :

5 minutes après l'injection, 8 gr. 6 de glycose pour 1000 centimètres cubes de sang; 1 heure après, 1 gr. 85; 2 heures après, 0 gr. 36, nombres qui sont entre eux dans le même rapport que 24, 5, et 1.

On voit donc qu'après l'injection de glycose on n'obtient pas d'emblée comme avec l'alcool une proportion faible et constante dans le sang, mais on constate une diminution rapide de la glycose; c'est par les reins que ce sucre est éliminé, comme l'a démontré le D[r] Butte et comme on le reconnaît en chauffant l'urine excrétée avec la liqueur de Fehling qui donne un précipité très abondant d'oxydule de cuivre.

Je tiens à rappeler ici une expérience remarquable et classique de Claude Bernard qui, ayant injecté dans le sang d'un Chien une solution aqueuse de saccharose ou sucre de betterave, a constaté le passage constant de ce sucre dans l'urine; chauffée directement avec la liqueur bleue, l'urine ne réduit pas, mais on obtient une forte réduction, quand le sucre a été interverti par l'ébullition avec un acide; Claude Bernard injecta chez un autre Chien une solution de glycose, et il n'observa point le passage dans l'urine de ce sucre qui est le véritable sucre alimentaire. Mais, pour réussir cette démonstration contredite par les résultats que je viens de communiquer, il faut employer des doses faibles de saccharose et de glycose; les doses élevées que nous avons injectées, M. Butte et moi, sont toujours suivies d'une élimination de la glycose par les reins, et le sang, qui est un milieu vivant, jouit de la propriété remarquable de maintenir et de conserver sa composition chimique.

M. Poujade adresse la rectification suivante :

Lobophora? nudariata Pouj. (*Bull. Mus. Hist. Nat.* 1895, n° 2) a été primitivement figurée dans : *Illustr. of typical specimens of Lep. Het. Brit. Mus.* 1886 sous le nom de *Argidava punctata* (*Butl. Ann. and Mag. Nat. History,* ser. 5, 1880), puis décrite et figurée à nouveau d'une façon plus exacte par Hampson, *The fauna of British India; Moths,* vol. III, p. 335, f. 164 (1895) qui l'a mise dans le genre *Naxidia* Hamps.

En conséquence, cette espèce devra être nommée :

Naxidia punctata Butl. = *Lobophora? nudariata* Pouj.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1895. — N° 7.

7e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

26 novembre 1895.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le 6e fascicule du *Bulletin* paru le 30 juillet et contenant les communications faites dans la séance précédente.

Il annonce que l'Assemblée des Professeurs, afin de reconnaître les services rendus au Muséum par M. E. Cumenge, ingénieur en chef des mines, l'a nommé *Correspondant du Muséum*.

M. E. L. Bouvier, sous-directeur du Laboratoire de Zoologie anatomique à l'École Pratique des Hautes Études a été nommé Professeur d'Entomologie, par décret du 27 juin 1895, en remplacement de M. E. Blanchard, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

Une cage extérieure, destinée aux Tigres, a été construite dans la Ménagerie et elle est occupée par ces animaux depuis le 14 juillet.

L'Exposition zoologique, botanique et géologique de Madagascar a été inaugurée le 6 juin sous la présidence de M. le Ministre de l'Instruction publique, des Beaux-arts et des Cultes. Elle est restée

ouverte au public depuis cette époque et elle a déjà été visitée par 120,000 personnes.

Des conférences spéciales sur l'histoire naturelle de Madagascar ont été faites dans le grand amphithéâtre, afin de servir de complément à cette exposition; elles ont eu lieu dans l'ordre suivant :

Le dimanche 30 juin...	*Les animaux*, par M. A. Milne Edwards.
Le jeudi 4 juillet......	*Les races humaines*, par M. E. Hamy.
Le dimanche 7 juillet...	*Le sol et ses richesses minérales*, par M. Stanislas Meunier.
Le jeudi 11 juillet......	*Les plantes*, par M. E. Bureau.

M. Molteni a bien voulu se charger de l'organisation des projections photographiques à la lumière électrique. 1,200 personnes assistaient à chacune de ces conférences.

M. le Président signale la présence, à la Réunion des Naturalistes du Muséum, de MM. Gosselet, doyen de la Faculté des sciences de Lille; Fauque, Lapicque, Diguet, Alluaud, voyageurs naturalistes; Metchnikoff, chef de travaux à l'Institut Pasteur; Earle, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Washington; le D[r] Lemoine, professeur honoraire à l'École de médecine de Reims; Weber, baron J. de Guerne, secrétaire général de la Société d'acclimatation.

CORRESPONDANCE.

M. A. Pavie, ancien ministre de France à Siam, exprime ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

M. Edouard Blanc écrit de Yakatout (Khanat de Boukhara), en date du 5 novembre, qu'il a expédié au Muséum plusieurs caisses contenant des objets d'histoire naturelle.

M. E. Foa a envoyé de l'Afrique centrale (région des Lacs) des collections entomologiques et en particulier des Mouches Tzétsés desséchées à l'air libre et au soleil, afin de permettre de faire des essais d'inoculations sur les animaux domestiques.

M. Armand Viré informe le Directeur qu'il a exploré plusieurs

cavernes du Doubs et du Jura et qu'il a trouvé une quinzaine d'espèces dont les organes visuels sont à divers stades de modification; ce sont : 5 espèces de Crustacés (2 Crevettines et 3 Oniscides), 2 Thysanoures, 2 Arachnides, 1 Acarien, 1 Mollusque Gastéropode, 1 Ver nématode, 1 Lombricien qui vit nombreux à Baume, à 1/2 kilomètre de l'entrée, 2 Mouches dont les larves sont abondantes dans le guano de Chauves-Souris.

M. L. Blaise, lieutenant de vaisseau, commandant l'aviso «la Cigogne» annonce de Libreville l'envoi d'une Guenon Mandrill (*Enege* en Pahouin), d'un grand Rat, *Cricetomys, gambianus* (*N'Tore* en Gabonais, *Ku* en Pahouin) et d'un Crocodile de vase (*Ogombé* en Gabonais et *N' Kom* en Pahouin). Le *Cricetomys* qui atteint la taille d'un Chat, est friand de noix de Palmes; ce qui l'a fait désigner dans le pays sous le nom de Rat palmiste, il mange aussi volontiers le Manioc, l'Arachide, tous les fruits et même la viande. Il creuse dans le sol à environ 60 centimètres de profondeur une galerie d'une longueur de 3 mètres qui aboutit à un carrefour; sur ce carrefour s'ouvrent plusieurs galeries sans issue dans lesquelles il se tient pendant la journée, car il est nocturne. Il n'habite jamais deux jours de suite le même gîte, mais, en démolissant le terrier, le chasseur sait exactement où le trouver, le cul-de-sac qu'il habite étant fermé par les résidus des fruits qu'il a mangés ou même par des cailloux, sur une épaisseur de près de 10 centimètres. Ce Rongeur est bon à manger et s'apprivoise facilement.

M. James Plé, capitaine au 6me régiment d'infanterie de marine, chargé de la délimitation du Dahomey, offre de recueillir pendant son voyage des collections pour le Muséum.

Le Prince Henri d'Orléans, dans une lettre datée de Tali-fou, 2 juin 1895, donne les détails suivants :

Vous verrez dans une lettre que j'ai écrite à M. Maunoir un compte rendu de notre voyage jusqu'ici. Nous avons assez bien rempli le but que nous nous proposions. Un arrêt à Tali pour nous reposer et engager de nouveaux hommes me permet d'envoyer les quelques collections que j'ai faites jusqu'ici. Au point de vue de l'histoire naturelle, je n'ai pas réuni tout ce que j'aurais désiré. Les régions que nous avons parcourues n'ont pas une faune très riche. J'espère être plus heureux du côté de Tsékow, où

se trouve, dit-on, le fameux Singe blanc et noir dont nous a parlé Mgr Biet. Comme Mammifères 22 peaux, la plupart plates, comprenant une douzaine d'espèces. Bien que j'ai mis souvent les pièges, je n'ai pris, en fait de petits Rongeurs et d'Insectivores, que quelques Rats et une Musaraigne. Parmi les peaux vous verrez une dépouille de Panthère noire. Elle vient de Muong-Lé, où ces animaux ne sont pas rares. Les Chinois déclarent que ce n'est pas une Panthère, mais bien un Tigre. Je ne savais pas que la variété *Felis melas* se trouvât si loin vers le Nord. A Muong-Lé (nord de la frontière du Tonkin), j'ai également vu le devant du crâne d'un Rhinocéros bicorne, provenant des environs. Son possesseur ne voulait me le céder qu'à un prix tellement exorbitant que j'ai dû renoncer à l'acheter. Dans la vallée du Mékong, à la hauteur de Ssemao, j'ai entendu parler d'un *Mulet de montagne*. Les cornes que j'ai vues m'ont fait penser que c'était un *Nemorhedus*. Malheureusement il n'y a pas de chasseurs dans cette région. Pour avoir la chance bien problématique d'obtenir une dépouille de cette espèce, il eût fallu attendre huit jours. Nous n'avions pas le temps de faire un arrêt aussi considérable.

Autour de Tali, des Civettes, des Loups, des Lynx, des *Ailurus*. Comme Oiseaux, nous avons 165 exemplaires comprenant 98 espèces. Quelques-uns, dans les petits, me semblent intéressants. Parmi ceux que nous n'avons pas voulu ou pu rapporter, je signalerai : le Paon, confiné dans la vallée du Mékong, dans laquelle il monte assez haut, non loin de Tali; le Faisan ordinaire, ressemblant à celui qu'on élève chez nous; le Faisan de lady Amherst, le Corbeau noir et le Corbeau à collier blanc, la Pie, le Moineau, trois espèces de Tourterelles, les Aigrettes, de petits Hérons et des Butors. Excessivement peu d'Oiseaux de proie.

Six espèces de Poissons; une Tortue d'eau; un Serpent et un Caméléon.

J'ai rapporté 119 espèces de Plantes, bien qu'après les travaux du Père Delavay je n'ai guère l'espoir de rien découvrir. La flore non plus n'est guère variée.

29 roches. Je n'ai rencontré des fossiles qu'une fois. . . . .

Nous nous portons bien et nous nous préparons à repartir dans une dizaine de jours. J'espère pouvoir, dans un mois et demi, vous envoyer un mot de nouvelles.

Dans une prochaine séance, il sera rendu compte des résultats fournis par l'étude de la première collection qui a été envoyée par le prince H. d'Orléans et qui est parvenue heureusement au Muséum.

M. Chaffanjon annonce l'envoi de diverses collections sur lesquelles il donne les indications suivantes :

Vierny, le 3/15 juin 1895.

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance l'itinéraire que la mission scientifique a suivi, les résultats obtenus depuis Samarkande, et la route que je me propose de prendre pour gagner Irkoustk et la région du Baïkal.

De Samarkande nous avons atteint Taschkent par les steppes, et de même nous avons continué jusqu'à Tokmak, en recueillant tous les échantillons d'histoire naturelle pouvant être utiles à nos établissements scientifiques. J'ai ensuite pénétré dans la chaîne montagneuse de l'Alataou par la vallée du Tchou, jusque sur les bords du lac Issik-koul, que j'ai exploré et d'où j'ai rapporté de nombreuses collections zoologiques et botaniques. Du lac Issik-koul j'ai gagné Vierny en traversant les contreforts et le principal massif de Kungo-Ala-taou. Une abondante récolte de plantes des hautes montagnes est le résultat de cette excursion.

Les collections recueillies pendant ces deux mois d'exploration, et ce, dans la partie la plus pauvre, comprennent 5 Moutons sauvages «*Argali*», 3 Bouquetins, 2 Chevreuils, 1 Loup, des Lièvres et autres Rongeurs, Carnassiers, etc..., 260 Oiseaux, des collections d'œufs, Poissons, Reptiles, Insectes, etc...; un herbier comprenant plus de 500 espèces de plantes et plus de 3,000 pieds ou échantillons; en outre un crâne de Bœuf gigantesque trouvé dans les alluvions d'Aoulié-Ata.

Je pars demain pour Kuldja, et de là par les lacs Saïram-Noor et Ebi-Noor, je me dirigerai sur Kolda, Alasoutoï, les bords de la rivière Salengo, pour terminer à Urga, où je pense arriver fin septembre. D'Urga je gagnerai Irkoustk où nous irons hiverner et d'où j'aurai l'honneur de vous adresser mes collections et mon rapport sur cette partie du voyage.

Kobdo (Chine), le 23 septembre 1895.

J'ai l'honneur de vous annoncer que je viens de terminer heureusement la traversée de la chaîne de l'Altaï et d'arriver à Kobdo.

Parti de Douroulboudjine le 16 juillet, j'ai d'abord gagné les grandes steppes de Bouloun-Tokoï, Ouest du désert de Gobi, où existent le Chameau sauvage et le Cheval sauvage, ce dernier annoncé par l'explorateur russe le général Prjevalski.

Malgré tous mes efforts, il m'a été impossible de voir un seul Chameau; des traces incontestées se rencontrent partout dans la région, mais, en cette saison, il est retiré en plein désert, au milieu des sables, à de très grandes distances, et il est impossible de le chasser à cette époque, à moins de passer des semaines à sa recherche, quelquefois sans résultat. C'est pendant l'hiver que le Chameau se rapproche du lac Ulioum-Gour, où il

vit au milieu des Saxahouls (arbustes des steppes asiatiques). Les Mongols Kara-Kalmouks et les Kirghiz-Kalmouks le tuent à cette époque et mangent sa chair, qu'ils trouvent, paraît-il, bien supérieure à celle du Mouton, du Bœuf et du Cheval.

Sur les bords de l'Irtich vivent quelques bandes de Chevaux sauvages, que j'ai vus, et dont j'ai pu recueillir 4 crânes (2 adultes et 2 jeunes) ainsi qu'une partie du squelette, pieds de devant et un de derrière. Le Cheval sauvage que les Kalmouks nomment *Sourtaké* vit par bandes de 7, 8 jusqu'à 15 et se tient toujours éloigné de l'Onagre, qui vit dans la même région, mais par bandes plus nombreuses. Le Sourtaké a la tête grosse, sa taille est plutôt petite, le corps court, le cou également avec une forte encolure, la robe bai clair, la crinière de longueur moyenne et hérissée, avec un fort toupet sur le front, la queue longue et très fournie, des zébrures rouge-brunâtre aux jointures des pattes et une bande de 3 à 4 centimètres de la même couleur sur le dos joignant la crinière à la queue. On ne peut le chasser que l'hiver dans les Saxahouls du nord du lac Oulioum-Gour, ou dans les collines de Narin-Kara, qui protègent le lac des vents du Nord. L'été, il vit dans les steppes découverts, et part à de grandes distances du chasseur. J'expédie aujourd'hui de Kobdo mon meilleur chasseur, un Kirghiz-Kalmouk qui a déjà tué plusieurs de ces animaux; il passera l'hiver aux environs du lac Oulioum-Gour, chassera et préparera les peaux comme elles doivent l'être pour les collections et les remettra à M. le Consul russe de Tchougoutchak, qui veut bien se charger de vous les faire parvenir. Ce Kirghiz est un homme très habile et très honnête; je compte qu'il me procurera certainement une ou plusieurs pièces de chaque espèce. Depuis Tarbagataï, avec l'aide de mes deux compagnons, MM. Gay et Mangin, j'ai recueilli de nombreuses collections d'histoire naturelle (Mammifères, Oiseaux, Poissons); plus de 600 plantes de l'Altaï, que j'aurai l'honneur de vous expédier d'Urga par voie de Pékin.

Je continue mon voyage vers Urga en poursuivant mes études géographiques et le relevé de la carte géologique. Malgré les grandes difficultés que j'ai rencontrées dans l'Altaï, froids rigoureux, mauvais chemins qui ont mis hors de service la plupart de mes chameaux, tout va bien. Mes compagnons sont en bonne santé et pleins d'entrain. J'espère que la fin du voyage de cette année sera aussi fructueuse que la première.

M. le baron de Müller, qui avait fait déjà parvenir au Muséum d'importantes séries d'œufs d'Oiseaux d'Australie, vient d'envoyer encore une nouvelle collection oologique et un exemplaire d'une espèce rare de Mammifère australien, le *Tarsipes rostratus* Gerv. et Verr.

M. Boucard a continué à adresser au Muséum des lots de la magnifique collection qu'il a offerte généreusement à cet établissement. Ces lots, de plusieurs milliers de spécimens, comprennent les Oiseaux des familles suivantes : *Vireonidæ*, *Certhiidæ*, *Sittidæ*, *Paridæ*, *Regulidæ*, *Loxiidæ*, *Timeliidæ*, *Campophagidæ*, *Muscicapidæ*, *Hirundinidæ*, *Diceidæ*, *Cypselidæ*, *Caprimulgidæ*, *Podargidæ*, *Stratornithidæ*, *Upupidæ*, *Irrisoridæ*, *Columbæ*. Le même naturaliste a fait don au Muséum d'un certain nombre de Mammifères provenant de la Côte d'Or (Afrique occidentale).

Le Muséum a obtenu, par voie d'échange, du Musée de Berlin et de la Société zoologique de Londres, trois espèces d'Oiseaux extrêmement rares, savoir :

1° Le *Gymnoschizorhis Leopoldi* Shell., Musophage découvert, il y a une quinzaine d'années, dans l'Afrique orientale allemande; 2° l'*Anthocephalus Berlepschi* Salv., espèce d'Oiseau-Mouche de Colombie décrite l'an dernier; 3° le *Cyanorhamphus unicolor* Vig., Perruche qui habite les îles Antipodes, situées par 49° 82′ lat. S. et 176° 21′ 52″ long. E., dans l'hémisphère austral.

Il a reçu également, en don, de M. Duvergier, de Bruges (Gironde), à qui M. Oustalet avait communiqué divers renseignements, un exemplaire de la *Carpophaga* (*Globicera*) *Auroræ*, Pigeon de l'île Mehetia, archipel de la Société, qui ne figurait pas encore dans nos Galeries.

COMMUNICATIONS.

Dix vues du Jardin des plantes peintes en 1794, par Jean-Baptiste Hilaire,

présentées et commentées par M. E. T. Hamy.

M. Hamy a déjà fait allusion à cette collection de peintures provenant du cabinet Destailleurs (voir plus haut, p. 198) récemment entrées au cabinet des estampes de la Bibliothèque nationale. Il les a fait phototyper à l'aide de plaques isochromatiques, qui ont laissé leur valeur

relative aux couleurs employées par l'artiste, et avant de les publier avec un commentaire détaillé, dans un album qui va prochainement paraître, il a voulu les montrer à l'assemblée dans une série de projections qu'il accompagne de quelques renseignements généraux.

« Le peintre charmant, dit-il, dont l'habile pinceau reproduisait, il y a juste cent ans, les vues du vieux Jardin des Plantes que je vous montre aujourd'hui, est presque un inconnu dans l'histoire de l'art, où son talent si délicat aurait dû cependant, semble-t-il, lui assurer une place distinguée. Le Louvre a récemment donné asile à deux toiles remarquables, exécutées par lui pour le château de Compiègne en 1781, et les savants conservateurs de nos collections nationales en sont réduits, faute de renseignements, à inscrire au-dessous des cadres auxquels ils ont fait les honneurs de la cimaise, au centre de la salle française du XVIII[e] siècle, ces indications vagues :

JEAN-BAPTISTE HILAIRE, VERS 1781.

« Quelques lignes de Nagler mentionnant, d'après des sources anciennes, d'autres œuvres maintenant disparues, sont d'ailleurs tout ce qu'on a écrit sur cet artiste si injustement oublié [(1)].

« Ces miniatures, comme les deux tableaux de Compiègne qu'elles rappellent à bien des égards, se distinguent par une exécution fort délicate, un coloris discret, une surprenante habileté à composer les groupes qui les animent. Elles se recommandent, en outre, — et c'est sur ce point qu'il convient d'insister plus spécialement ici, — par l'extrême fidélité des détails. Tout ce qui a survécu des paysages peints par Hilaire en 1794 est là devant nos yeux, tel qu'il en a fait jadis l'exacte copie, et nous sommes ainsi assurés que les choses disparues depuis lors avaient bien l'aspect sous lequel nous les montrent les miniatures de notre consciencieux artiste. »

Après ce préambule, M. Hamy présente et commente les dix peintures de Hilaire, représentant : I. *Le cabinet d'histoire naturelle, les anciens parterres et le grand bassin;* II. *Le carré creux;* III, IV et V. *L'orangerie et les serres de Dufay;* VI. *L'école de botanique;* VII. *Le jardin des semis;* VIII et IX. *Le labyrinthe;* X. *Le grand amphithéâtre.*

Toutes ces vues sont peuplées de groupes de promeneurs heureux et pacifiques, et l'on ne se douterait guère en les voyant qu'ils circulent au beau milieu de la farouche section des Sans-Culottes en l'année terrible de 1794.

(1) Il y avait à Paris en 1769 un certain P. Hilaire, graveur, élève de Le Prince, et l'on pourrait se demander si ce n'était pas le père de Jean-Baptiste (Cf. Marriette *Abecedario.* Ed. Chennevières et Montaiglon, Paris, Dumoulin, 1853-1854, in-8°).

Note sur les Mammifères provenant de l'expédition de M. Chaffanjon dans l'Asie centrale,

par E. de Pousargues.

Les collections rassemblées par M. Chaffanjon, dont l'envoi est annoncé dans la Correspondance (p. 261), sont parvenues au Muséum à la date du 28 octobre. Les spécimens mammalogiques que j'ai examinés se rapportent à douze espèces différentes, la plupart intéressantes, rares ou non encore représentées dans nos Galeries et dont l'énumération suit :

1. *Rhinolophus ferrum-equinum* (Schreb.), [spécimen en alcool].

2. *Vesperugo pipistrellus* (Schreb.), [spécimen en alcool.]

3. *Erinaceus albulus* (Stol.). Suivant Dobson, cette espèce et le *E. megalotis* (Blyth.) de l'Afghanistan ne seraient probablement que des variétés locales du *E. Grayi* (Benn.) du nord-ouest de l'Inde.

4. *Canis lupus* (L.), variété pâle répondant pour la coloration aux espèces décrites sous les noms de *C. laniger* (Hodgs.) et *C. chanco* (Gr.).

5. *Spermophilus leptodactylus* (Licht.). D'après Radde et Walter, ce Spermophile remplace dans l'intérieur du Turkestan le *S. fulvus* (Licht.) des steppes de l'Oural et du nord-est de la Caspienne.

6. *Arctomys dichrous.* (And.) Un jeune spécimen chez lequel l'extrémité du museau est fortement marquée de blanc argenté. Le reste du pelage répond à celui de l'individu n° 3 figuré par Büchner (*Mamm. Przew.*, pl. III.)

7. *Arvicola Guentheri* (Alst.) La brièveté de la queue, le nombre et la disposition des tubercules qui garnissent la plante des pattes postérieures fortement velue jusqu'à la racine des doigts, enfin la conformation des molaires, ne laissent aucun doute sur l'identité de cette espèce. Comme l'avaient soupçonné Radde et Walter, l'*A. Guentheri,* signalé d'abord en Asie Mineure, s'étend donc assez loin vers l'Est, puisqu'on le retrouve jusque dans le Tian-Chan et le Semiretchie.

8. *Lepus Lehmanni* (Sev.). Quatre individus adultes, des deux sexes, et un jeune.

9. *Capra sibirica* (Mey.). Trois individus, jeunes, en robe d'hiver, capturés, l'un près de Przewalski, les deux autres dans le Tengri sur les frontières chinoises. Le pelage teinté de brun-jaunâtre pâle sur le dos est entièrement blanc sur le dessous du corps et les quatre membres.

Crâne d'un mâle semi-adulte et cornes d'un vieux mâle mesurant 1 m. 20 suivant la courbure.

10. *Ovis Poli* (Blyth.). Cinq individus encore jeunes, en pelage d'hiver, dont trois femelles et deux mâles, pris sur les plateaux à l'ouest du Tengri. Chez le plus fort des deux mâles, les cornes dessinent à peu près un demi-cercle; son âge, d'après les données de Severtzoff, serait donc de deux ans. Comme l'a parfaitement démontré Blanford, l'*O. Karelini* (Sev.) ne saurait être distingué spécifiquement de l'*O. Poli*.

11. *Cervus eustephanus* (Blanf.). Une magnifique ramure encore attenante au crâne, et répondant exactement, par sa forme et ses dimensions, à la figure et à la description données par Blanford [1]. J'ai relevé sur ces cornes les mesures suivantes :

Longueur de l'axe principal en suivant la courbure	126 cent.
— du 1er andouiller	34
— du 2e andouiller	32
— du 3e andouiller	29
— du 4e andouiller	46
— du 5e andouiller	27
— du 6e andouiller	7
— de la pointe terminale	5
Circonférence au-dessus des meules	22
Écart minimum entre les meules	6
— maximum au niveau de l'origine des 4mes andouillers.	107
— entre les deux pointes extrêmes	104
Poids total de la ramure	8 kilogr.

A partir du quatrième andouiller, qui dépasse de beaucoup tous les autres en longueur comme en puissance, on observe une tendance manifeste à la palmature; l'axe principal s'aplatit et s'élargit visiblement, surtout à la naissance des trois andouillers de la couronne. L'identité de cette espèce avec le *C. maral* (Sev. *nec* Og.) est évidente; j'ai cru cependant devoir adopter pour ce Cerf le nom de *eustephanus*, proposé postérieurement par Blanford, plutôt que de le considérer, avec Severtzoff [2], comme une variété asiatique du *Cerf wapiti* de l'Amérique du Nord. C'est indubitablement avec ce dernier type que l'espèce qui nous occupe présente les affinités les plus prochaines, mais il existe dans la conformation des bois des différences d'une valeur spécifique réelle. Chez le *C. eustephanus*, les trois andouillers de base sont relativement faibles, les deux premiers très rapprochés l'un de l'autre et séparés du troisième par un intervalle considérable; les mesures précédentes montrent que les longueurs vont en décroissant régulièrement pour ces trois andouillers du premier au troisième.

Chez le Wapiti, ces mêmes andouillers sont plus développés; le second

[1] Blanford. *Proc. zool. Soc. Lond.* p. 637, 1875.

[2] Severtzoff. *Turkestanskie Jevotnie*, p. 105, 1873, traduit dans *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 4e série, t. XVIII, p. 377, 1876.

s'écarte davantage du premier, et, d'ordinaire, les longueurs vont, au contraire, en croissant, du premier le plus court, au troisième le plus long; ou bien le premier se développe autant que le royal, au détriment du second. On chercherait vainement, dans la couronne du Wapiti, la moindre tendance à la palmature et, sur les plus vieux spécimens de cette espèce, je n'ai compté que six pointes principales, y compris la pointe terminale de l'axe; le sixième andouiller paraît donc manquer constamment. Enfin il n'est pas rare de trouver des bifurcations dans le quatrième et le cinquième andouillers chez le Cerf du Canada.

12. *Capreolus pygargus* (Pall.). Deux peaux de femelles semi-adultes, en changement de pelage, et dépouillant leur robe d'hiver, capturées à Issik-koul, près de Przewalski, dans les montagnes, et trois ramures de mâles adultes. Deux de ces ramures, encore recouvertes de leur velours, présentent pour chacun de leurs bois les trois andouillers typiques et indivis du genre *Capreolus*, et ne diffèrent de celles du Chevreuil d'Europe que par leurs plus fortes dimensions, leurs rugosités plus accentuées, la faible saillie et l'écartement des meules basales. La troisième, tout à fait mûre, débarrassée de son étui velouté, mais encore attenante au crâne, mérite particulièrement de fixer l'attention, en ce qu'elle montre le maximum de complexité auquel peuvent atteindre les cornes chez le type *Capreolus*. L'axe principal de chaque bois, largement aplati en arrière, caréné en avant, s'élève du crâne en divergeant légèrement, mais régulièrement, en dehors et en arrière, et, à la hauteur de quatorze centimètres, émet en avant son premier andouiller assez grêle. Jusque-là, rien ne distingue ces bois de ceux du *C. capræa*, que leur forme trigone et leur grande longueur. Au-dessus du premier andouiller, la corne se divise bientôt, comme d'ordinaire, en deux branches, l'une montante, continuant l'axe basal en direction, l'autre pointant en arrière et en dedans; mais ces deux branches, à leur tour, émettent, dans l'angle qu'elles forment, et vers le milieu de leur longueur, chacune un andouiller, de telle sorte que chaque bois présente à son sommet une double fourche, résultant de la bifurcation des deux andouillers terminaux typiques du genre *Capreolus*. De plus, ces quatre pointes sont réunies et enveloppées à leur base dans une large palmature qui masque complètement leurs points d'origine, et la branche montante présente en avant une large surface légèrement concave limitée en dedans et en dehors par une arête vive extrêmement saillante. La parfaite symétrie de la ramure que je viens de décrire ne permet pas de la considérer comme anormale; on peut seulement induire de la rareté du fait que les bois ne présentent ce degré de complexité chez le *C. pygargus* que dans l'extrême vieillesse.

Note sur la faune ornithologique du Setchuan,

par M. E. Oustalet.

Tous ceux qui ont lu les intéressantes relations du voyage effectué en 1889 par M. Bonvalot et le Prince Henri d'Orléans à travers l'Asie centrale et méridionale, savent qu'à leur passage dans le Setchuan, les voyageurs, épuisés par des fatigues et des privations de toutes sortes, trouvèrent l'accueil le plus empressé, l'hospitalité la plus cordiale auprès des missionnaires de Tatsien-lou et de Mgr Biet, évêque de Diana. Non contents de mettre à la disposition de leurs compatriotes toutes les ressources dont ils pouvaient disposer, les prêtres de la Mission leur fournirent les moyens de faire autour de Tatsien-lou des chasses fructueuses, aux produits desquelles ils voulurent joindre un certain nombre de spécimens recueillis par eux et par leurs élèves. Bientôt après le retour en France du prince d'Orléans, Mgr Biet fit parvenir au Muséum une nouvelle série de dépouilles de Mammifères et d'Oiseaux, et, même lorsque l'état de sa santé l'eut contraint de revenir en Europe, il continua, grâce aux relations qu'il avait conservées avec les missions du Tibet, à enrichir nos collections nationales. Pour donner une idée de l'importance des envois que nous devons à ce prélat, si zélé pour l'histoire naturelle, et aux missionnaires de Tatsien-lou, nous dirons que, grâce à Mgr Biet, la Ménagerie du Jardin des Plantes a possédé pour la première fois plusieurs Faisans oreillards blancs (*Crossoptilon tibetanum*) et que par ses soins et par ceux de M. Mussot, de M. Soulié et de M. L. Dejean [1], les collections du Muséum se sont accrues, de 1892 à 1895, de 190 dépouilles de Mammifères et de 1,150 peaux d'Oiseaux en chiffres ronds.

Les Oiseaux dont j'ai déjà signalé quelques-uns dans mon *Catalogue des collections rapportées par M. Bonvalot et par le Prince H. d'Orléans*, se rapportent à 173 espèces environ. A ce chiffre il convient d'ajouter, pour donner une idée plus complète de la faune ornithologique de Setchuan, 67 espèces environ que mon savant collaborateur, l'abbé A. David, avait recueillis précédemment sur d'autres points de la même province, en se rendant en 1869 dans la principauté de Moupin, où il devait faire de si admirables découvertes. Nous arrivons ainsi à un total de 240 espèces. Or, d'après mes calculs récents, le nombre des espèces actuellement connues de la Chine entière s'élève à 840 environ; c'est donc environ les 2/7 de la population ornithologique du Céleste-Empire qui habite le Setchuan. Cette

[1] C'est par les soins de M. Dejean, missionnaire au Tibet, qu'ont été recueillies, préparées et envoyées les importantes séries de Mammifères et d'Oiseaux reçues dernièrement par le Muséum d'histoire naturelle et comprenant, *à elles seules*, plus de 850 exemplaires.

proportion si élevée s'explique aisément quand on tient compte de la nature du pays. Le Setchuan (ou Se-tchouan) est, en effet, une contrée des plus accidentées, avec de hautes montagnes, couvertes d'épaisses forêts, des plateaux revêtus d'une maigre végétation, d'imposants glaciers, des gorges sauvages et des vallées fertiles arrosées par le Yang-tsé-Kiang et ses affluents. Par sa situation retirée sur les confins du Tibet, ce pays offre un asile presque inviolé à une foule d'Oiseaux, qui y nichent plus en sûreté que dans les provinces orientales et méridionales de la Chine. Par l'examen des collections de Mgr Biet qui renferment des nids, des œufs et des jeunes de diverses espèces, j'ai pu m'assurer qu'autour de Tatsien-lou se reproduisent régulièrement le Coucou chanteur (*Cuculus canorus* L.), le Merle de Gould (*Merula Gouldi* Prz.), plusieurs Becs-fins (*Ruticilla schisticeps* Hodgs., *Chimarrhornis leucocephala* Vig., *Hodgsonius phoenicuroides* Hodgs., *Grandala cœlicolor* Hodgs., *Tarsiger chrysæus* Hodgs., *Herbivocula affinis* Tick.; de grands Timéliidés (*Ianthocincla maxima* J. V., *Babax lanceolatus* J. V., *Trochalopteron Ellioti* J. V.), une Mésange (*Parus minor* T. et Schl.), la Pie-grièche à dos roux (*Lanius tephronotus* Vig.), le Drongo noir (*Buchanga atra* Herm.), deux Roselins (*Carpodacus dubius* Prz. et *C. pulcherrimus* Hodgs.), le Lerwa des neiges (*Lerwa nivicola* Hodgs.), le Crossoptilon blanc (*Crossoptilon tibetanum* Hodgs.), etc.

Les chaînes de montagnes du Setchuan se dirigent d'abord du N.-O. au S.-E. en prolongement de la grande chaîne de l'Himalaya, ensuite directement au Sud, en comprenant entre elles de longues vallées qui continuent plus ou moins celles de la Haute-Birmanie, du Yunnan et du Tonkin. Cette disposition orographique nous fait comprendre immédiatement pourquoi la faune ornithologique du Setchuan renferme une large proportion d'espèces himalayennes associées à un contingent respectable d'espèces indochinoises, remontant le cours de Salouen et du Mékong.

Je n'ai pas l'intention de passer ici en revue les espèces contenues dans les derniers envois de Tatsien-lou. Je constaterai seulement que les Merles, les Rubiettes, les Fauvettes, les Traquets, les Accenteurs, les Mésanges, les Timéliidés y tiennent une large place indiquant le développement et la variété de la faune entomologique du Setchuan. Dans cette catégorie de Passereaux, certaines espèces, réputées jusqu'ici extrêmement rares, sont représentées par dix, vingt, trente ou quarante individus d'âges et de sexes différents. C'est le cas pour la magnifique *Grandala cœlicolor*, dont les mâles portent une livrée d'un bleu d'outremer admirable, pour le *Trochalopetron Ellioti*, le *Babax lanceolatus*, la *Ianthocincla maxima*, l'*Alcippe Bietti*, l'*Hetoromorpha unicolor*. A propos de cette dernière espèce, je dirai en passant qu'elle me semble mieux placée dans le genre où elle avait été classée par Hodgson, avec les *H. gularis* Guy et *ruficeps* Bl., que dans le genre *Suthora* où elle a été mise récemment par Sharpe, et je constaterai que les individus du Setchuan offrent de très légères différences de colora-

tions avec ceux de l'Himalaya, le front et les oreilles étant nuancés de gris, les côtés de la tête marqués d'une raie noire très nette chez certains individus. Parmi les *Suthora*, qui sont de plus petite taille que les *Heteromorpha*, mais qui ont des mœurs analogues, je signalerai trois spécimens de la *Suthora alphonsiana*, dont M. l'abbé A. David n'avait pu se procurer qu'un seul individu, le seul, si je ne me trompe, qui existât jusqu'à ces derniers temps dans les musées de l'Europe. Les Roselins ou *Carpodacus*, dont j'ai compté au Setchuan cinq ou six espèces, représentées chacune par de nombreux individus, sont tous remarquables par la vivacité des couleurs de la livrée des mâles; ainsi ceux que je rapporte provisoirement à une variété locale du *Carpodacus erythrinus* de Pallas (*C. erythrinus* var. *Bieti*) offrent une teinte rouge carmin tellement intense chez les mâles, une teinte verdâtre et des stries si marquées chez les femelles que l'on serait *a priori* disposé à les considérer comme les représentants d'une nouvelle espèce. Et puisque je suis amené à parler des Roselins, je ne dois pas omettre de rappeler que ces Oiseaux offrent, dans leur distribution géographique, une particularité analogue à celles que, dans d'autres circonstances, j'ai signalées pour certains Mammifères, Mouflons, Chèvres et Antilopes; le genre *Carpodacus*, qui est si largement répandu dans l'Asie centrale et orientale et dans le nord de l'Europe, compte, en effet, dans l'Amérique septentrionale, principalement le long de la côte du Pacifique, un représentant, le *Carpodacus frontalis* Say, qui se rattache par les liens les plus intimes aux faunes sibérienne et asiatique.

En résumé, les envois d'Oiseaux faits par les missionnaires de Tatsien-lou ont permis de constater la présence au Setchuan d'une centaine d'espèces qui n'avaient été signalées que dans la principauté de Moupin ou même dans des provinces de la Chine beaucoup moins rapprochées du Setchuan, et elles ont enrichi la liste des Oiseaux du Céleste-Empire d'au moins dix espèces, dont quelques-unes étaient nouvelles. Parmi celles-ci, la plus remarquable, assurément, est la *Tetraogallus Henrici*, magnifique Gallinacé qui vit dans le voisinage du glacier de Tatsien-lou, à plus de 4,000 mètres d'altitude, et dont le dernier envoi renfermait encore deux spécimens.

Nerfs cardiaques sympathiques des Oiseaux,

par M. V. Thébault.

Contrairement à l'avis de Marage qui prétend que les deux nerfs modérateurs et accélérateurs sont confondus chez les Oiseaux, il nous a été permis de voir, chez des types très différents les uns des autres, que, outre le filet modérateur issu du Vague, le Sympathique, aussi bien à droite qu'à

gauche, envoie au cœur un filet qui chemine le long de l'artère pulmonaire sur laquelle il forme un plexus très net et va se perdre dans les sillons auriculo-ventriculaires.

Ce filet nerveux tire toujours son origine du plexus brachial, tantôt du premier nerf, tantôt du dernier, ou d'un autre intermédiaire. Son origine sympathique est hors de doute, ainsi que la dissection fine permet de s'en assurer.

Ces faits ont été observés chez la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*), chez des Corvidés (*Corvus corax*, *Corvus monedula*), chez le Linot (*Linaria cannabina*), le Pinson (*Fringilla cœlebs*), l'Étourneau (*Sturnus vulgaris*).

Sur les habitudes terricoles d'un Siluroïde africain (Clarias lazera, Cuvier et Valenciennes),

par M. Léon Vaillant.

M. le docteur Suard, médecin de la marine, attaché à la colonne expéditionnaire qui se rendait de nos possessions sénégalaises à Nioro, eut l'occasion de faire dans cette localité quelques remarques pleines d'intérêt sur les mœurs de certains Poissons, auxquels on pourrait appliquer l'épithète, peu habituelle dans ce groupe, de terrestres.

Ce sont des Harmouths ou *Clarias*, que j'assimile, au moins provisoirement, au *Clarias lazera*, Cuvier et Valenciennes; ils présentent bon nombre des caractères de ce Siluroïde, notamment les dents vomériennes hémisphériques, granuleuses, mais, suivant la remarque de Peters, il est assez difficile aujourd'hui de distinguer les espèces de ce genre, vu les nombreuses variations que l'on peut reconnaître dans un même type. Ces animaux, bien connus des habitants, sont désignés sous le nom de *Niéghé* par les Bambaras, sous celui de *Liddi* par les Toucouleurs.

Nioro se trouve, on le sait, au nord du Soudan français, à environ 800 kilomètres de la côte. La saison pluvieuse y dure à peu près deux mois et pas une goutte d'eau ne tombe durant le reste de l'année; aussi les mares et marigots, où se rencontrent ces Poissons, se dessèchent pendant la plus grande partie de cette longue période. Les Harmouths s'enfoncent alors dans la vase, comme les Protoptères, mais pour s'y comporter d'une manière différente, car, au lieu de s'envelopper dans un cocon et d'y passer une estivation passive, leur retraite leur sert simplement, en quelque sorte, de terrier pour se mettre à l'abri de la trop grande chaleur du jour; ils sortent le soir ou la nuit, rampant alors sur le sol en quête de leur nourriture, qui consiste en graines de millet, plante cultivée par les naturels du pays pour leur propre alimentation.

M. le docteur Suard a pu conserver plusieurs de ces Poissons en captivité

pendant son séjour à Nioro. Il les avait installés dans une grande caisse de fer-blanc à biscuits, et les nourrissait en leur donnant de temps à autre quelques poignées de mil. Une précaution importante à prendre était de clore très exactement la boîte; sans cela, aussitôt la nuit venue, les Harmouths sortaient très agilement de leur prison pour gagner la campagne.

Après des peines et des soins, dont on peut se faire une idée en songeant aux difficultés d'un semblable trajet, notre zélé voyageur était parvenu à rapporter jusqu'au port d'embarquement, dans les conditions mêmes où il les avait conservés à Nioro, quelques-uns de ces *Clarias* en excellent état, très vivaces, lorsque, par une négligence inexplicable, ils furent maladroitement placés à bord près des chaudières du bâtiment, où la trop grande chaleur les tua. M. le docteur Suard dut les mettre dans l'alcool pour nous les rapporter. On ne saurait trop regretter cette fâcheuse circonstance, qui nous a privé sans doute de voir, ici même, à l'état de vie ces curieux animaux et en un instant a rendu vains les efforts accomplis pour atteindre un résultat si intéressant au point de vue scientifique.

On sait, depuis les recherches d'Ét. Geoffroy Saint-Hilaire, que les *Clarias* sont munis, comme les *Heterobranchus*, d'appareils ramifiés, d'une grande complication, placés au-dessus de leurs branchies. Cet éminent zoologiste avait aussi reconnu, pour l'espèce du Nil, que ce Silure peut vivre plusieurs jours hors de l'eau sans en souffrir. Les observations de M. le docteur Suard complètent et étendent ces notions, en faisant voir que l'existence de ces appareils est liée à des conditions biologiques naturelles dans lesquelles peuvent normalement se trouver ces singuliers Poissons, obligés à certains moments de suppléer à leur respiration aquatique par une respiration aérienne prolongée. Elles nous font connaître également un régime granivore inhabituel dans les êtres de cette classe, et l'on peut se demander si cette particularité n'est pas en rapport avec la forme des dents vomériennes. Il serait intéressant de constater, sur les espèces où ces organes sont villiformes, le même mode d'alimentation; par malheur les auteurs ne nous fournissent aucun renseignement à ce sujet. Valenciennes, sur l'individu qu'il a eu l'occasion d'examiner, a trouvé l'estomac vide.

Échinides recueillis par l'expédition du Cap Horn (1882-1883),

par M. Félix Bernard.

La mission du Cap Horn a recueilli un grand nombre d'Oursins, rapportés dans l'alcool, et dans un état de conservation remarquable. Ils se répartissent en huit espèces :

1. *Goniocidaris canaliculata* A. Agassiz.
2. *Arbacia Dufresnii* (de Blainville).

3. *Echinus margaritaceus* Lamarck.
4. *Echinus magellanicus* Philippi.
5. *Strongylocentrotus albus* (Molina).
*6. *Schizaster Moseleyi* A. Agassiz[1].
*7. *Schizaster Philippii* (Gray).
8. *Tripylus cavernosus* Philippi.

Toutes ces espèces ont été draguées entre zéro et 340 mètres.

G. canaliculata. — 42 individus variant de 1 mil. 5 à 31 millimètres de diamètre; le plus jeune est à un stade correspondant à celui qui a été récemment figuré par Lovén[2] : il a une plaque centro-dorsale que n'atteignent pas les plaques ocellaires. Dans les individus de divers âges, l'appareil apical subit une évolution lente, les plaques anales se glissant entre les génitales pour atteindre les ocellaires; dans tous les individus de très grande taille (31 millimètres), les cinq ocellaires sont intercalées entre les génitales. Pour les individus plus jeunes, le processus est plus ou moins indiqué, et peut commencer soit par une plaque, soit par plusieurs; il se produit plus ou moins tard, et des individus de même taille peuvent être plus ou moins avancés à ce point de vue. Le principal des caractères sur sur lesquels Studer[3] a fondé les espèces *G. membranipora* et *G. vivipara* de Kerguelen est donc un caractère de sénilité qui peut se produire à des époques différentes. Je pense donc, avec Agassiz, que ces deux espèces rentrent dans *G. canaliculata,* d'autant plus que la longueur des radioles offre aussi des variations qui ne sont pas liées aux précédentes. Quoique *G. canaliculata* soit signalé comme vivipare, je n'ai pu constater aucun jeune sur le corps des adultes. Tous les individus ont les pores génitaux petits, à l'angle de leur plaque.

Arbacia Dufresnii. — La plupart des échantillons du Cap Horn rentreraient mieux dans l'espèce dénommée *A. alternans* par Troschel[4] : les tubercules primaires sont alternativement grands et petits. Mais les autres caractères distinctifs de cette espèce (forme conique, hauteur égalant la moitié du diamètre, etc.) ne varient pas en corrélation avec la précédente. De plus, les types décrits par de Blainville se rapprochent bien plus de la forme *alternans* que de celle que Troschel et Studer appellent *Dufresnii.* D'ailleurs les variations des tubercules d'un type à l'autre sont insensibles. *A. Dufresnii* est *incubateur;* j'ai trouvé sur un exemplaire de moyenne taille

(1) Dans cette note, les espèces marquées d'une astérisque sont celles qui ne figuraient pas encore dans les collections du Muséum.

(2) Lovén, *Echinologica,* Bih. till K. Svensk, Akad. Handl., XVIII, 1892.

(3) Studer, *Monatsb. Berl. Akad,* t. XLI, 1876.

(4) Troschel. *Wiegm. Arch. f. Naturg.,* 1873.

un jeune Oursin de 6 millimètres logé dans un enfoncement de la membrane buccale; les cinq zones ambulacraires étaient enfoncées de même. Mais cet Échinide ne paraît pas vivipare, car j'ai trouvé des œufs parmi les piquants d'un autre individu.

Echinus margaritaceus. — *E. diadema* Studer rentre dans cette espèce. Les individus du Cap Horn ne manifestent aucune tendance à l'arrangement en lignes des tubercules secondaires (sauf à la face ventrale).

Tripylus cavernosus. — Je réunis sous cette dénomination, avec Agassiz, les formes connues sous le nom d'*Hemiaster cavernosus* Ag., *Hemiaster australis*, *Abatus Philippii* Lovén, et de plus *Tripylus excavatus* Phil. Dans les types du Cap Horn, les formes jeunes, adultes et séniles diffèrent beaucoup, mais la transition peut être suivie (voir Agassiz *Challenger*). De plus les formes à fasciole sub-anal (*Tripylus excavatus*) reproduisent très exactement la série des formes ou manque ce fasciole (*H. cavernosus*). Je n'ai pas trouvé les formes de transition à fasciole rudimentaire, mais elles ont été vues par Agassiz. L'appareil apical est celui d'un *Schizaster;* le nom d'*Hemiaster* ne peut donc être substitué à celui de *Tripylus*, que je crois devoir conserver, avec cette espèce unique. Des jeunes ont été trouvés en grand nombre au fond des aires ambulacraires très déprimées, dans les formes avec ou sans fasciole sub-anal. Dans un grand individu à fasciole, ces jeunes sont remplacés par un Acéphale commensal que j'ai décrit sous le nom de *Scioberetia australis*. De plus, sur la membrane buccale d'un autre individu j'ai rencontré un autre Acéphale, également à coquille interne et représenté par un seul exemplaire très différent du précédent et que je décrirai ultérieurement.

L'expédition du Cap Horn a recueilli, à part une exception [1], toutes les espèces d'Échinides de mer peu profonde trouvées préalablement au sud du détroit de Magellan. Il manque naturellement à la collection les espèces draguées à une profondeur qui dépasse 1,000 mètres. Deux espèces de mer peu profonde, *Strongylocentrotus gibbosus* Ag., et *Echinus lorridus* Ag., signalées dans le détroit de Magellan ou plus au Nord, ne se rencontrent pas non plus dans les dragages de la mission.

[1] *Arbacia nigra*, déjà abondante dans nos collections.

Sur quelques stades du développement du Scioberetia australis *nob.*, *Lamellibranche à coquille interne*,

par M. Félix Bernard.

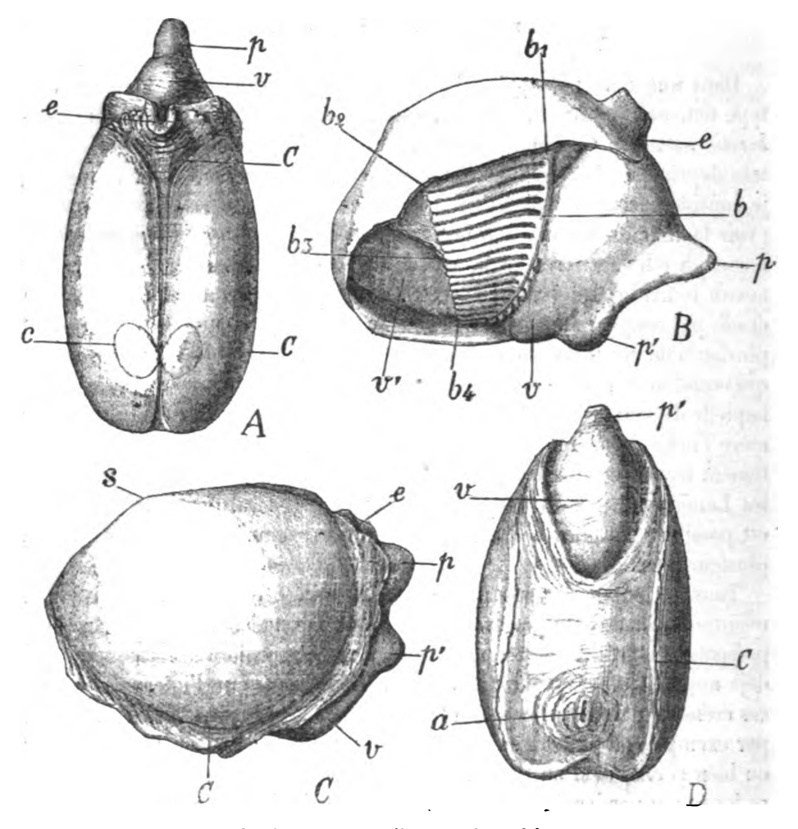
Dans une note récente [1], j'ai donné une description anatomique d'un type nouveau de Lamellibranche à coquille interne, que j'ai dénommé *Scioberetia australis*. Ce Mollusque a été trouvé dans les zones ambulacraires très déprimées d'un Échinide du cap Horn, *Tripylus excavatus*, forme que je considère comme entrant dans la même espèce que *Tripylus cavernosus* (voir la note ci-dessus). J'ai indiqué dans cette note que *Scioberetia* était hermaphrodite. En réalité je n'ai trouvé, avec certitude, des œufs sur aucun individu; les quatre exemplaires que j'ai disséqués et celui que j'ai étudié par coupes m'ont paru ne contenir que des spermatozoïdes. Cependant plusieurs de ces individus contenaient, dans leur cavité palléale, des jeunes qui occasionnent des dépressions bien marquées sur la masse viscérale contre laquelle ils sont appliqués. Il me paraît naturel de supposer qu'ils ont pour mère l'individu même qui les protège ainsi dans une cavité presque exactement fermée en avant par la branchie comme par une grille. A la vérité, les Lamellibranches hermaphrodites sont en général protandres, mais il est possible que chez certaines huîtres, par exemple, les sexes alternent plusieurs fois.

Tous les embryons recueillis ont de 0 mil. 48 à 0 mil. 52 de long; néanmoins ils ne sont pas exactement au même stade chez tous; la coquille présente des crénelures perpendiculaires à la charnière sur lesquelles j'ai déjà appelé l'attention. Des doutes ont été soulevés sur l'interprétation de ces crénelures dans les types où elles avaient été perçues; chez les fossiles, par exemple, on pouvait se demander si elles alternent d'une valve à l'autre ou bien si elles sont en regard, délimitant ainsi des fossettes où pourraient se loger des parties du ligament. Ici l'on voit facilement que ce sont de véritables dents embryonnaires; le ligament semi-circulaire est dans une fossette où les dents s'interrompent.

Au stade le plus jeune que j'ai recueilli, l'animal a deux muscles adducteurs de la coquille bien développés et, de plus, deux paires de muscles moteurs du pied (une paire de protracteurs et une paire de rétracteurs). Je crois pouvoir indiquer la présence d'une aire épaissie aux environs de la bouche, représentant le velum; mais il n'y a pas de lobe saillant; de plus, les cils vibratiles n'étant pas conservés, la configuration de cette aire ne peut être précisée. Le manteau a ses deux bords libres sur toute son étendue; les individus étant contractés, il est assez fortement en retrait sur les bords

[1] C. R. Acad. Sc. 21 octobre 1895.

de la coquille. La bouche ventrale donne accès par un très court œsophage qui se porte dorsalement et s'ouvre dans un vaste estomac qui occupe presque toute la région dorsale, surtout en avant : cet estomac contient



Sciobcretia australis, grossi 13 fois.

A, vu de dos. — B, vu par le côté droit, le manteau et la coquille enlevés suivant la ligne b_1 b_2. — C, l'animal entier vu par le côté droit; la coquille est vue par transparence. — D, face ventrale.

a, siphon anal; — *b*, branchie; b_1 b_2 b_4, ligne d'insertion de la branchie sur le manteau; b_2 b_3, lobe du manteau en continuité avec la branchie; en b_4, les deux branchies se rejoignent sur la ligne médiane. — *C*, bord de la coquille; *c*, coquille embryonnaire. — *e*, repli buccal du manteau ou siphon incomplet. — *p*, lobe antérieur du pied; — *p'*, son lobe postérieur. — *s*, sommet de la coquille; — *v*, masse viscérale.

des matières que je crois être des granulations vitellines. Le rectum est court et s'ouvre à l'extrémité postérieure de la charnière rectiligne. En arrière de cet estomac est une cavité incomplètement divisée en deux par une

cloison médiane : c'est le *péricarde* où serpentent deux tubes très transparents et flexueux (reins primitifs). Le *pied* est encore court, triangulaire, et s'étend peu en avant. Le *système nerveux* est formé de masses cellulaires très volumineuses, absorbant fortement les réactifs colorants et en continuité complète avec l'ectoderme. On distingue de forts *ganglions cérébroïdes*, en arrière et au-dessous du muscle adducteur antérieur et entre lesquels s'ouvre la bouche; plus loin les ganglions *pédieux*, les plus volumineux, entre l'estomac et le pied; enfin les viscéraux au-dessous et en avant du muscle postérieur.

Le stade le plus âgé offre un perfectionnement notable des organes, avec une taille sensiblement égale. L'œsophage s'est allongé et arrive jusqu'à la charnière. Le rectum court le long du bord postérieur jusqu'au niveau du muscle postérieur et s'ouvre en arrière de celui-ci. Le foie s'est développé sur les côtés de l'estomac. Le pied se prolonge en avant et les cellules qu'il renferme (futurs muscles) sont bien plus nombreuses. Les connectifs cérébro-pédieux et cerébraux-viscéraux apparaissent comme des traînées cellulaires en contact avec l'ectoderme. Le manteau présente déjà une courte soudure médiane en arrière, délimitant ainsi le siphon anal. Enfin la *branchie* est représentée de chaque côté par deux ou trois filaments *libres* orientés d'arrière en avant, au voisinage des ganglions viscéraux. Ce mode de développement a un certain intérêt si on le rapproche du mode de croissance de la branchie de l'adulte, où des fenêtres se forment dans une membrane continue. On sait que des divergences règnent parmi les auteurs sur le mode de développement de cet organe : chez *Teredo* et *Cyclas* on a décrit des fentes à travers une lamelle, tandis que chez les Filibranches et les Naïadés apparaîtraient des filaments isolés. Cette étude présente un intérêt capital pour la classification phylogénétique du groupe et mérite d'être reprise sur le plus grand nombre possible de types. Peut-être des aspects identiques ont-ils été interprétés différemment par divers auteurs.

La forme embryonnaire que je viens de décrire représente, à part la soudure précoce des deux lobes du manteau, une forme typique, *schématique* de Lamellibranche jeune; elle a avec les embryons décrits antérieurement chez *Cyclas, Mytilus, Ostrea* les plus grandes analogies, et il est vraisemblable que, lorsque l'embryogénie sera connue chez un plus grand nombre de types, il sera facile de retrouver un type général d'embryon d'où les formes les plus éloignées dériveront facilement par de simples phénomènes de croissance, d'avortement ou de rotation; c'est ainsi qu'on pourra reconstituer avec quelque précision la phylogénie du groupe. L'étude des formes post-embryonnaires a déjà donné entre les mains de Jackson des résultats qui font bien augurer du succès final.

---

*Note sur le développement des épines de l'*Idria columnaria,

par M. Poisson.

L'origine des organes vulnérants des plantes phanérogames et des cryptogames vasculaires est un des points les mieux connus de la morphologie végétale. Pour ce qui concerne les épines, on sait que ce sont des rameaux arrêtés dans leur développement et terminés en pointe; ou bien ce sont des feuilles réduites à leur nervure médiane ou aux nervures latérales; enfin des stipules indurées qui souvent sont redoutables.

Les épines de l'Idria sont d'origine foliaire, mais le mécanisme de leur formation est particulier et mérite d'être signalé.

Sur les ramilles ou rameaux végétatifs qui se développent au sommet ou le long de la tige cactiforme de l'Idria, on peut voir, pendant la période d'évolution, des feuilles disposées suivant la spire 2/5 passant parfois à la spire 3/8. Ces feuilles, un peu charnues, sont composées d'un pétiole rigide, qui indique déjà une structure particulière; puis d'un limbe lancéolé ayant, en longueur, les deux cinquièmes de la totalité de la feuille qui est environ de 3 centimètres. Celle-ci représente assez une pagaie en miniature. Les deux surfaces glabres ont un épiderme d'un seul rang de cellules, renforcées à la face externe, puis des stomates en petits groupes à la face inférieure et rares sur la face opposée.

La coupe du pétiole, en son milieu, a la forme d'un trapèze renversé. Au centre est un faisceau fibro-vasculaire à concavité supérieure, entouré de parenchyme chlorophyllien, sauf du côté dorsal. Là se trouve un tissu clair, à paroi cellulaire épaissie et constituant déjà un massif de sclérenchyme qui se différencie promptement du reste en un faux faisceau. En se rapprochant peu à peu du limbe, la différenciation s'accuse de plus en plus et, finalement, ce petit organe terminé en pointe aiguë vient percer l'épiderme inférieur de la feuille un peu au-dessus de l'origine du limbe, C'est la partie de la feuille qui persiste et formera l'extrémité de l'épine.

La coupe du limbe, au delà de la sortie de l'épine, a une structure de feuille normale, avec la répartition à droite et à gauche de la chlorophylle. Mais là le faisceau est en Vouvert et, au-dessus comme au-dessous de lui, on ne voit que le tissu clair sclérenchymateux, mais qui n'épaissit pas la paroi de ses cellules, comme dans le pétiole, le rôle de ce tissu étant tout autre.

Enfin si l'on pratique une coupe du pétiole à 1 ou 2 millimètres de son attache au rameau, on voit que la base du pétiole est presque entièrement composée de tissu sclérenchymateux et sans cellules à chlorophylle. Le faisceau fibro-vasculaire est refoulé à la partie supérieure et comme inclus dans ce tissu tout d'abord, mais, finalement, en est éliminé, tandis que, dans la portion du pétiole située plus haut, le faisceau continue jusque dans la feuille tant qu'elle persistera et ne se séparera pas de l'épine.

A l'aisselle de chaque feuille, on constate la présence d'un, rarement deux bourgeons. Ce serait en ce point qu'apparaîtraient, à la saison nouvelle, les feuilles en rosette que l'on remarque sur les autres espèces de Fouquieracées, lesquelles ont des épines d'une autre nature. Les épines d'Astragales, qui sont également pétiolaires, n'ont rien de commun avec celles de l'*Idria*.

Sur un échantillon remarquable, récemment acquis pour la Collection de météorites,

par M. Stanislas Meunier.

J'ai l'honneur de mettre sous vos yeux un échantillon dont vient de s'enrichir la Collection de géologie et qui paraît mériter un instant votre attention. C'est une plaque de plus de 6 kilogrammes qui a été sciée au travers de l'une de ces masses fameuses de fer météorique qui, au nombre de trente au moins, représentant ensemble plus de 1,000 kilogrammes, ont été découvertes en 1891 dans le Cañon Diablo (Arizona), et où M. Kœnig (de Philadelphie) a signalé la présence du diamant.

Le métal est très compact et prend admirablement le poli; l'analyse chimique y décèle une proportion sensible de nickel et quelques autres substances en faible quantité.

Mais ce qui fait l'intérêt principal de l'échantillon actuel, c'est la présence au travers de sa substance générale, — formée avant tout de l'alliage bien défini appelé *kamacite*, associé au phosphure multiple qu'on nomme *schreibersite*, — de gros amas cylindroïdes de minéraux tout à fait différents.

La plaque présente d'un côté trois, et de l'autre côté deux de ces amas, qui, sur la section plane, affectent la forme de taches plus ou moins circulaires. Ils sont fort compliqués et l'on y trouve un mélange de minéraux dont la coexistence est éminemment instructive quant à la nature des réactions d'où dérive la météorite.

L'un de ces amas, des plus simples, mesure 4 centimètres de diamètre et est constitué presque entièrement par une variété de fer sulfuré appelé *troïlite* et qui tranche sur le blanc d'acier du fer par sa couleur bronzée. La troïlite est cependant séparée du fer métallique qui l'entoure de toutes parts par un fin liséré d'une matière noire formée avant tout de graphite et constituant comme la gangue du diamant dans les points où celui-ci se présente. Cette robe charbonneuse du rognon sulfuré est elle-même enveloppée d'une couche un peu irrégulière très cristalline, d'un éclat très spécial et d'où il est facile de retirer des grains de schreibersite et aussi des grains de *cohénite* ou carbure de fer et de nickel.

A peu de distance, un autre nodule à peine moins gros que le précédent, montre, avec une composition minéralogique tout à fait analogue, une dis-

position tout autre de ses principes constituants : le graphite et la troïlite y sont enchevêtrés d'une manière extrêmement capricieuse et dessinent des vermiculures des plus compliquées; le tout est enveloppé de la zone des cristaux carburés et phosphurés qui se prolonge parfois dans le fer jusqu'à 5 ou 6 millimètres du nodule.

Deux rognons de 26 et de 19 millimètres de diamètre moyen se signalent par la grande épaisseur de leur chemise graphiteuse, atteignant par place et dépassant même 3 millimètres.

Le plus singulier de tous ces amas est sans doute celui qui, de section elliptique et mesurant 30 millimètres sur 20 millimètres, offre au regard une surface divisée en deux parties un peu inégales par une ligne presque droite, parallèle au petit diamètre, et dont l'une est formée de graphite pendant que l'autre est de troïlite sensiblement pure; le tout est d'ailleurs enrobé comme précédemment.

Quand on réfléchit aux propriétés physiques et chimiques si diverses (densité, fusibilité, volatilité, solubilité, etc.) du graphite, de la kamacite, de la schreibersite, de la troïlite et de la cohénite, il semble impossible de comprendre la distribution qu'affectent ces minéraux dans la masse qui les contient, en supposant, comme on l'a fait quelquefois, que celle-ci résulte de la simple solidification par refroidissement d'un mélange préalablement fondu, d'autant plus que le fer, même au voisinage des rognons, n'est ni carburé ni sulfuré.

Au contraire, la structure compliquée qui vient d'être décrite se concilie avec l'hypothèse d'une genèse par réactions mutuelles de vapeurs, c'est-à-dire suivant un mécanisme fort analogue à celui d'où proviennent les roches filoniennes terrestres où l'on rencontre à chaque pas des associations tout aussi étranges au premier abord. C'est une opinion que déjà, pour bien d'autres météorites, j'ai soutenue depuis de longues années, que de nombreuses expériences synthétiques sont venues confirmer et à laquelle M. Daubrée et M. Friedel se sont ralliés.

La présence du diamant dans le fer de Cañon Diablo avec des caractères reproduits par le diamant artificiel de M. Moissan ne prouve qu'une chose, à savoir : le développement au moment de la cristallisation d'une pression énergique qui, pour être aussi considérable que celle qui prend naissance dans un culot de fonte en voie de solidification, peut cependant dériver d'une tout autre cause.

Des faits du genre de ceux que présente l'échantillon que nous avons sous les yeux concourent à démontrer que les météorites résultent d'une succession de phénomènes dont la superposition suppose, dans le milieu d'origine, une complexité comparable à celle que présente à nos études la croûte solidifiée de notre propre globe.

De l'activité corallienne dans les mers jurassiques du bassin de l'Aquitaine,

par Ph. Glangeaud.

Dans mes études sur le Jurassique du bassin de l'Aquitaine, j'ai eu l'occasion d'observer, en de nombreux points, des calcaires à Polypiers et de véritables récifs.

C'est à l'époque (Bajocien inférieur) où s'établissent les deux grands facies que l'on observe dans le Jurassique du bassin de l'Aquitaine qu'arrivent les Polypiers.

Dans le nord du bassin (Vendée, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, nord du département de la Charente) se déposent des *sédiments détritiques* (argiles, marnes, calcaires). Immédiatement à l'ouest du Plateau central, dans le sud du département de la Charente, dans la Dordogne, une partie du Lot, les *sédiments chimiques* (calcaires oolitiques) et *zoogènes* (calcaires à Polypiers) tiennent au contraire une large place dans les dépôts jurassiques.

A ces différences pétrographiques correspondent des différences paléontologiques. Dans les argiles, les marnes et les calcaires du nord du bassin, on trouve de nombreuses Ammonites caractérisant toutes les zones classiques des étages. Dans les calcaires oolitiques, crayeux, compacts de l'ouest du Plateau central, on ne trouve plus de Céphalopodes. En revanche, ces calcaires renferment de nombreux Gastéropodes (*Nerinea, Cylindrites, Pseudomelania, Patella*), des Lamellibranches (*Pecten, Lima, Tancredia, Trigonia*), des Brachiopodes, des Échinides, associés fréquemment à des Polypiers.

Les Polypiers forment à plusieurs niveaux du *Bajocien moyen* et *supérieur* : 1° des calcaires à Polypiers; 2° des îlots réciformes; 3° enfin, on les trouve dans des couches de charriage, roulés avec de nombreux fossiles; ils proviennent peut-être, dans ce cas, du démantèlement de récifs par les vagues.

Ces formations coralliennes sont à paralléliser avec celles qui ont été observées à l'est du bassin de Paris et dans le Jura.

Les Polypiers sont absents dans les *lagunes saumâtres* qui existent au *Bathonien inférieur* sur une étendue de plus de 200 kilomètres, à l'ouest du Plateau central, mais ils reparaissent isolés au *Bathonien supérieur* dans des calcaires crayeux et oolitiques.

On n'en trouve que de rares exemplaires dans le *Callovien*.

Ce n'est que dans les mers *oxfordiennes* que se montrent pour la première fois de véritables récifs avec tous les termes qui accompagnent, en général, une pareille formation. J'ai vu plusieurs fois le passage très net des calcaires coralliens à des calcaires à encrines et à des calcaires à silex (la Rochefou-

cauld, Saint-Angeau, Charente). C'est à cette époque (Oxfordien supérieur) qu'apparaît le groupe des *Diceras*.

Les récifs oxfordiens de la Charente peuvent se paralléliser avec les calcaires coralliens des Ardennes, le coral-rag de la Meuse, les récifs de Chatel-Censoir (Yonne).

Les vases argileuses et argilo-calcaires continuent à se déposer dans les mers *rauracienne* et *séquanienne* depuis l'Océan Atlantique jusqu'à Saint-Angeau (Charente). Mais à partir de Saint-Angeau, les Polypiers forment, à l'ouest du Plateau central, une série de récifs peu élevés bordant immédiatement le rivage (*récifs frangeants*). J'ai observé trois séries superposées de ces récifs dans le Rauracien et le Séquanien.

Il s'est produit dans les mers oxfordienne, rauracienne et séquanienne du bassin de l'Aquitaine un *recul des récifs vers le Sud*. Ce recul est vraisemblablement dû à l'avancée progressive vers le Sud de vases argileuses et argilo-calcaires, à partir de l'Oxfordien.

Dans les mers *kimmeridgiennes*, c'est dans la Charente-Inférieure, vers la Rochelle, que s'est, au contraire, manifestée l'activité corallienne, ainsi que d'Orbigny l'avait indiqué un des premiers.

Sur la Coloration artificielle des cristaux,

par M. P. Gaubert.

La plupart des cristaux naturels présentent des colorations qui sont propres à la substance même (minéraux de cuivre, de cobalt, de nickel) ou qui sont dues à des inclusions de matières étrangères. En effet, beaucoup de minéraux, qui devraient être incolores et qui le sont quand ils sont purs, offrent les colorations les plus variées; on peut citer comme exemple le quartz; les recherches de de Senarmont ont aussi montré que plusieurs substances artificielles pouvaient, en cristallisant, retenir certaines matières colorantes dissoutes dans l'eau mère à l'exclusion des autres : tout récemment, Ambronn, O. Lehmann, Retgers, etc., ont coloré artificiellement des cristaux par le procédé de de Senarmont. La coloration des substances cristallisées n'offrirait pas un grand intérêt scientifique par elle-même, si elle ne fournissait pas les moyens d'élucider diverses questions. Parmi ces dernières, celle qui consiste à déterminer les conditions dans lesquelles les molécules cristallines peuvent tolérer que les particules d'une substance étrangère viennent se placer entre elles, a été l'objet de travaux récents. J'ai repris l'étude de cette question et voici quelques-uns des résultats auxquels je suis arrivé.

Séries isomorphes. — Les dissolutions de divers sels ont été colorées

par la même quantité de substance, et les cristaux se sont formés dans des conditions identiques. Je me suis adressé à des séries isomorphes. L'une d'elles est celle des azotates de baryte, de plomb et de strontiane anhydre. Ces substances se colorent par le bleu de méthylène. Les observations étant faites dans des conditions comparables, on constate :

1° Que dans des conditions identiques la coloration est d'autant plus facile que le volume moléculaire du sel est plus grand. En effet, l'azotate de baryte se colore mieux que l'azotate de plomb qui lui-même se colore bien plus que l'azotate de strontiane anhydre. Ce dernier a, en effet, un volume moléculaire beaucoup plus petit que les deux autres;

2° Les mélanges isomorphes facilitent la coloration. Les cristaux mixtes d'azotate de plomb et d'azotate de baryte se colorent dans des cas où les deux sels isolés se forment presque incolores. De même, tandis que les aluns se colorent peu par l'hématoxyline, la fuchsine, etc., le mélange de l'alun de potasse et de l'alun d'ammoniaque est beaucoup plus coloré que chacun des deux sels isolés.

Action des liquides ajoutés à l'eau mère. — Un liquide ajouté à l'eau mère peut empêcher ou du moins diminuer la facilité de coloration. L'acide azotique et l'alcool ajoutés à une solution d'azotate de baryte ou de plomb diminuent la faculté d'absorption de la matière colorante. Certains sels dissous dans l'eau mère peuvent l'augmenter.

Influence de la matière colorante sur la forme cristalline. — Dans les cas qui précèdent, la matière colorante n'influence pas la forme cristalline. Il n'en est pas toujours ainsi. L'azotate d'urée est orthorhombique, mais quand les cristaux se forment dans une eau mère contenant du bleu de méthylène, ils sont monocliniques. La liqueur se décolore et il se dépose des cristaux allongés suivant l'arête $m\ m$ et ne présentent aucune modification. Il est probable qu'il y a une combinaison entre l'azotate d'urée et le bleu de méthylène, mais, ce qui est particulièrement intéressant, c'est que ces cristaux, continuant à s'accroître dans l'azotate d'urée, conservent la même forme, mais il se développe les faces g^1 et h^1. En outre, le cristal ne s'accroît plus ou, du moins, fort peu suivant l'axe principal, de telle façon qu'il présente à son centre dans toute sa longueur un prisme bleu non modifié.

Dosage de l'acétylène dans le sang après un empoisonnement partiel,

par M. N. Gréhant.

M. Berthelot, qui a obtenu l'acétylène en combinant directement le charbon avec l'hydrogène à la température de l'arc électrique, a fait, il y a trente ans, avec Claude Bernard quelques expériences sur la toxicité de l'acétylène. En opérant avec de l'air mélangé de quelques centièmes d'acétylène pur, ils ont observé que les Moineaux sur lesquels ils opéraient ne paraissaient pas en souffrir d'une manière notable.

J'ai repris ces expériences en augmentant beaucoup les doses; grâce à l'obligeance de M. Moissan, qui a bien voulu mettre à ma disposition plusieurs kilogrammes de carbure de calcium préparé par son procédé du four électrique, j'ai pu obtenir des centaines de litres d'acétylène.

J'ai communiqué à l'Académie des sciences les résultats de mes premières recherches.

Un mélange d'acétylène, 79 p. 100, et d'oxygène, 21 p. 100, a déterminé la mort d'un Chien en 27 minutes.

Un mélange d'acétylène, 40 p. 100, d'air et d'oxygène, renfermant en tout 20,8 p. 100 d'oxygène, a été toxique pour un Chien au bout de 51 minutes.

L'acétylène est à peu près aussi soluble dans l'eau que l'acide carbonique. Pour le doser dans mon grisoumètre, j'emploie un tube de verre gradué muni à la partie supérieure d'un robinet de verre; dans ce tube plein de mercure, je fais arriver 2 centimètres cubes d'acétylène pur et j'ajoute 20 centimètres cubes d'air. Le mélange est introduit dans le grisoumètre avec de l'air de manière à remplir l'ampoule et le long tube gradué.

Au premier passage du courant qui rougit la spirale de platine, on aperçoit une flamme et il se produit une légère détonation. On fait passer le courant 400 fois, et l'on observe une réduction de 22,8 divisions pour 1 centimètre cube d'acétylène, tandis que 1 centimètre cube d'oxyde de carbone donne une réduction de 7,6 divisions, c'est-à-dire trois fois moindre. Le grisoumètre, eudiomètre sensibilisé, est donc trois fois plus sensible pour l'acétylène que pour l'oxyde de carbone.

Mélange à 20 p. 100 d'acétylène. — J'ai fait respirer à un Chien un mélange d'acétylène, d'air et d'oxygène renfermant 20 p. 100 d'acétylène et 20,8 p. 100 d'oxygène. Au bout de 35 minutes, j'ai fait une prise de sang égale à 42 centimètres cubes dans l'artère carotide. L'extraction des gaz du sang additionné d'acide acétique à 8 degrés a donné 29^{cc}5 de gaz,

et, après addition de potasse, j'ai obtenu un résidu de 11 centimètres cubes qui a été introduit dans le grisoumètre et a donné une réduction de 82,4 divisions correspondant à 8^{cc} 6 d'acétylène pour 100 centimètres cubes de sang.

Empoisonnement partiel mixte par un mélange d'acétylène et d'oxyde de carbone. — J'ai fait composer dans le gazomètre de laiton un mélange de 20 p. 100 d'acétylène et d'air contenant 20,8 p. 100 d'oxygène auquel j'ai fait ajouter 1/500e d'oxyde de carbone pur. On fait respirer ce mélange à un Chien. Au bout de 30 minutes, l'animal ayant fait circuler dans ses poumons 70 litres de gaz, on fait une prise de sang artériel de 20 centimètres cubes qui est injecté dans un récipient vide, à 37 degrés, ne contenant pas d'acide acétique.

On obtient 16^{cc} 4 de gaz et après la potasse un résidu de 6^{cc} 4 qui est introduit dans le grisoumètre. Cet instrument indique que 100 centimètres cubes de sang renferment 8^{cc} 6 d'acétylène, exactement le même nombre qu'a donné l'expérience précédente.

Le sang, privé d'acétylène, contenu dans le récipient était encore d'un beau rouge vif; c'était du sang oxycarboné; en effet, par le traitement que j'ai fait connaître, il y a longtemps, par l'acide acétique, à la température de l'eau bouillante, on a obtenu 3 centimètres cubes de gaz qui, dans le grisoumètre, ont donné une réduction de 13,7 divisions correspondant à 9 centimètres cubes d'oxyde de carbone.

Voici donc un procédé qui permet de séparer exactement les deux gaz qui étaient contenus dans le sang et de reconnaître qu'au bout d'une demi-heure 100^{cc} de sang renfermaient plus d'oxyde de carbone (9^{cc}) fixé par l'hémoglobine que d'acétylène, qui était, selon toute probabilité, simplement dissous dans le plasma en quantité égale à 8^{cc} 6. Cependant le rapport de l'acétylène à l'oxyde de carbone était $\frac{20}{0,2} = 100$; il y avait donc dans le mélange 100 fois plus d'acétylène que d'oxyde de carbone.

Application à l'hygiène. — On sait qu'un bec de gaz de Bunsen qui brûle par en bas dégage de l'acétylène et de l'oxyde de carbone; il est très dangereux de respirer le mélange, ainsi que le démontre l'expérience suivante :

Au-dessus d'un bec Bunsen brûlant par en bas, j'ai placé une cloche cylindrique en fer galvanisé communiquant avec un grand réfrigérant de laiton muni d'une soupape hydraulique permettant l'aspiration. Un Chien, portant une muselière de caoutchouc, a été astreint à respirer les produits de la combustion incomplète du gaz mélangés avec l'air entraîné par les mouvements respiratoires.

Entre la cinquième et la sixième minute, après une période d'agitation et d'arrêts respiratoires, il y eut arrêt définitif, l'animal mourut.

20^{cc} de sang, pris dans l'artère fémorale, alors que le cœur battait encore, ont été injectés dans le récipient vide à 40°. En appliquant le procédé qui a été décrit précédemment, j'ai trouvé que 100^{cc} de sang contenaient 1^{cc}3 d'acétylène et 19^{cc}8 d'oxyde de carbone, quantité considérable, qui explique la mort rapide de l'animal.

Sur les effets de la thyroïdectomie chez la Chèvre,

par M. E. Gley.

Avant mes recherches, dont j'ai commencé de faire connaître les résultats. il y a quatre ans déjà[1], sur les effets de la thyroïdectomie chez le Lapin, on considérait cette opération comme n'étant suivie d'accidents mortels que chez le Chien, le Chat et le Singe; et, pour cette raison, plusieurs physiologistes avaient été amenés à prétendre qu'elle est inoffensive pour les herbivores; d'après eux, le mode d'alimentation si différent chez ces animaux et chez les carnivores donne sans doute lieu à des produits différents qui, toxiques d'un côté et retenus dans le sang après la thyroïdectomie, déterminent la mort et qui, d'un autre côté, ne sont pas toxiques ou le sont très peu. Cette théorie était même en train de faire fortune, quand mes expériences vinrent montrer[2] que l'extirpation de la glande thyroïde est, dans la plupart des cas, mortelle pour le Lapin comme pour le Chien, à condition qu'elle soit totale, c'est-à-dire que l'on enlève, outre la glande proprement dite, les petits organes que j'ai appelés *glandules thyroïdiennes*, dont le rôle était complètement inconnu, et dont l'existence anatomique même, révélée en 1880 par Ivar Sandström, était oubliée. Ainsi la fonction thyroïdienne apparaissait comme étant très générale. Aussi bien, un an après, H. Cristiani (de Genève) établissait que les Rats, pas plus que les Lapins, ne résistent à la thyroïdectomie complète.

Il y avait intérêt à rechercher si d'autres herbivores que les Rongeurs, comme on pouvait le supposer, présenteraient des accidents analogues à la suite de la thyroïdectomie. Malheureusement, pour diverses raisons, dont les principales sont leur prix élevé et les difficultés de leur entretien dans nos laboratoires, il n'était pas aisé d'entreprendre une série d'expériences sur des Ruminants. J'ai pu cependant me procurer trois Chèvres; j'ai, avec les précautions antiseptiques d'usage, bien entendu, pratiqué la thyroïdectomie sur ces animaux. Et voici résumés les phénomènes que j'ai observés.

(1) *Comptes rendus Soc. de Biologie*, 1891, et *Arch. de physiol.*, 1892.

(2) Elles ont été confirmées par de Quervain (*Inaug. Dissert.*, Berne, 1893), Hofmeister (*Fortsch. der Med.*, 1892 et *Beiträge zur klin. Chir.*, 1894), Verstraeten et Vanderlinden (*Mém. de l'Acad. de méd. de Belgique*, 1894), Walter Edmunds (*Journ. of Physiol.*, 1895), Rouxeau (*Soc. de Biol.*, 1895).

Un Bouc blanc, âgé de 11 à 12 mois, pesant 33 kilogrammes, présenta, dès le deuxième jour après l'opération, des mouvements convulsifs et de l'agitation; le troisième et le quatrième jour, il se montra très abattu, restant constamment étendu sur le flanc; il ne pouvait se tenir debout sur ses pattes; de plus, la respiration était dyspnéique; enfin, il ne mangea pas; le matin du cinquième jour, il fut trouvé mort. — A l'autopsie, poumons et rate asphyxiques; congestion intense de l'écorce du cerveau et du cervelet; quelques petits points rouges aussi dans la substance blanche.

Une Chèvre, noire et blanche, opérée à l'âge de 6 mois, présenta, quinze jours après et pendant une dizaine de jours, des secousses convulsives dans les muscles des cuisses et du gonflement abdominal; ce dernier phénomène ainsi que la perte de l'appétit et un certain dégré d'abattement furent observés pendant plus d'un mois; puis elle se remit et passa tout un hiver et un été bien portante, augmentant progressivement de poids. — Elle pesait 40 kilogr. 300, quand on lui fit subir une deuxième opération, pour voir s'il ne lui restait pas quelque fragment de la glande. On trouva effectivement un morceau de corps thyroïde qui pesait, frais, 1 gr. 090. Six jours après l'extirpation de ce morceau, l'animal eut, par moments, pendant un mois, des secousses dans les muscles des cuisses, du cou et, plus rarement, dans les muscles des membres antérieurs; et il survint du gonflement abdominal. Puis ces phénomènes disparurent. — Un nouvel hiver commença, au milieu duquel on fit une troisième opération, pour explorer systématiquement la région cervicale antérieure, du larynx jusqu'à la base, afin de s'assurer qu'il ne restait aucun organe thyroïdien; cette recherche fut infructueuse. Dix jours après, la plaie étant cicatrisée et l'animal paraissant bien portant, on le sacrifia. — A l'autopsie on ne trouva, à la base du cou, le long du tronc brachio-céphalique, ou près de l'aorte, aucun organe d'apparence thyroïdienne; il est vrai que cette exploration fut assez difficile à cause de l'abondance de la graisse.

Une autre Chèvre, noire et blanche, fut également opérée à l'âge de six mois. Un mois après on constata le ballonnement du ventre. Sa santé générale restait bonne; cependant elle ne grossit pas. En même temps que cet arrêt de développement, on remarqua que son poil devint dur et hérissé et qu'elle avait la peau très sèche; la peau des oreilles, épaissie et durcie, était très froide; puis les poils tombèrent. Cet état, caractérisé par des altérations trophiques, l'arrêt de développement et quelques troubles digestifs, dura plus d'une année. Il se produisit alors de l'amélioration. Mais, dix-huit mois après l'opération, l'animal fut atteint d'accidents nerveux aigus, convulsions, puis paralysie, tout à fait analogues à ceux que l'on observe chez les Chiens et chez les Lapins thyroïdectomisés. La paralysie complète ne dura qu'un mois et demi; puis il se remit peu à peu. A partir de ce moment, l'état général s'améliora aussi progressivement; les troubles trophiques

cutanés eux-mêmes s'amendèrent. Cinq mois après, comme elle paraissait très bien portante, on la sacrifia. — A l'autopsie, on trouva à la base du cou, du côté droit, un organe glandulaire offrant l'aspect d'un lobe de thyroïde de chien. L'examen histologique permit de reconnaître qu'il s'agissait bien d'une glande thyroïde, parfaitement développée, avec de très larges vésicules remplies de substance colloïde.

Ainsi, sur ces trois animaux, un a succombé en quelques jours, comme c'est la règle pour les Lapins et surtout pour les Chiens. Un autre a présenté les signes de la maladie chronique, de la cachexie consécutive à la suppression de la glande thyroïde chez l'Homme, dont j'ai observé quelques cas chez le Chien et chez le Lapin, et que plusieurs expérimentateurs ont observée depuis chez le Lapin, le Mouton, le Cochon. Enfin le troisième n'a eu que quelques troubles nerveux, de nature convulsive, et de légers troubles digestifs; c'est donc là un de ces cas de résistance à la thyroïdectomie, analogues à ceux que l'on constate parfois chez le Lapin et exceptionnellement chez le Chien.

Ces expériences évidemment devraient être multipliées. Il me semble néanmoins que l'on en peut conclure, d'une façon générale, que le rôle de la glande thyroïde est sans doute presque aussi important chez les ruminants, surtout chez les jeunes, que dans les autres espèces animales.

Influence du foie et du système nerveux sur l'action anticoagulante des injections intra-vasculaires de peptone chez le Chien,

par Ch. Contejean.

Dans des communications antérieures (Voir *Soc. de Biol.*, 1894 et 1895. *Bulletin du Muséum*, 1895, et *Arch. de Physiologie*, 1895), j'ai démontré que, sous l'influence des injections intraveineuses de peptone, il se produit dans l'organisme du Chien une substance qui rend le sang incoagulable. Mes expériences m'ont conduit à attribuer au foie et à la masse intestinale une action prépondérante dans la sécrétion de cette substance capable de conférer l'immunité contre une injection ultérieure de peptone. J'ai cru devoir cependant reconnaître aussi aux autres cellules de l'organisme un rôle secondaire dans l'élaboration de ce produit, car le protoplasma de tout élément vivant jouit en somme des mêmes propriétés physico-chimiques et réagit plus ou moins de la même manière contre l'invasion d'une substance étrangère. Mes expériences d'ailleurs montraient qu'après l'isolement vasculaire du foie et de la masse intestinale, la substance anticoagulante se produit encore en petite quantité. J'ai reconnu depuis qu'elle se produit d'une façon absolument manifeste et peut entraîner un retard énorme

dans la coagulation, parfois même incomplète, après *la section entre deux ligatures* de tous les organes pénétrant dans le hile du foie (artère hépatique, veine porte, canal cholédoque, lymphatiques du foie se rendant au pancréas d'Aselli) et *la ligature élastique du foie* tout contre le ligament suspenseur. Cette expérience me semble démontrer le bien fondé de ma manière de voir, combattue récemment par MM. Gley et Pachon.

Dans des expériences nouvelles, j'ai étudié l'action du système nerveux sur la sécrétion de la substance anticoagulante. Toute vivisection pratiquée sur l'axe cérébro-spinal ne m'a jamais paru entraver d'une façon manifeste l'action des injections de peptone. La section de la moelle, entre l'occipital et l'atlas, dans la région cervicale, dans la région dorsale, ou la piqûre restent sans effet. Il en est de même de l'assommement, de la ligature des quatre artères de la tête, et de celle de l'aorte abdominale au-dessous des reins. Tous ces faits montrent en outre qu'une vivisection grave est incapable d'empêcher la peptone de produire son action spécifique par choc nerveux ou par tout autre procédé. Je me suis assuré aussi que le refroidissement d'un animal jusqu'à ce que la température rectale s'abaisse à 34° ne peut aussi empêcher la peptone d'agir. Je n'ai vu qu'une seule fois apparaître quelques filaments très rares de fibrine et se redissolvant aussitôt par agitation dans le sang d'un Chien ayant subi la section du bulbe, dont la poitrine et l'abdomen avaient été largement ouverts et les intestins étalés sur la table, et remis en place quelque temps après. Cet animal, comme tous les autres, avait reçu un demi-gramme de peptone de Witte par kilogramme d'animal, dose injectée en un trait dans une veine.

En revanche, j'ai constaté que l'extirpation des deux ganglions cœliaques entrave considérablement l'action de la peptone. Les premières prises de sang faites quelques minutes après l'injection présentent toujours un début de coagulation, et les prises faites un quart d'heure environ après l'injection se coagulent rapidement et en totalité. L'extirpation des deux ganglions accompagnant la grande mésentérique n'empêche pas l'action anticoagulante de la peptone de se produire; elle diminue seulement la durée du phénomène, le sang n'étant totalement incoagulable que pendant une vingtaine de minutes (après injection d'un demi-gramme de substance par kilogramme d'animal). L'extirpation d'un ganglion cœliaque et d'un ganglion de la grande mésentérique n'a pas non plus empêché l'incoagulabilité du sang de se produire pendant près d'un quart d'heure. La dissection des organes du hile du foie en évitant de léser les nerfs, voire même la ligature en masse de la veine porte du cholédoque et de quelques lymphatiques, l'artère et les nerfs étant hors de la ligature, n'ont pas entravé non plus l'action de la peptone. La section des splanchniques dans le thorax ou dans l'abdomen, la section des vagues sont aussi sans effet. Donc, l'intégrité des nerfs du foie de l'intestin à partir des ganglions cœliaques est nécessaire et suffisante pour qu'une injection intraveineuse

de peptone détermine énergiquement la sécrétion de la substance anticoagulante.

Je n'ai pas essayé l'action de la peptone sur un Chien ayant subi l'extirpation des ganglions cœliaques et complètement guéri. Il est probable alors qu'elle produirait son effet habituel. Nous savons, en effet, que le foie et l'intestin reprennent vite leurs fonctions après l'énervement. Je crois devoir attribuer l'effet que j'ai observé à l'irritation passagère des nerfs du foie consécutive à leur section. Les protocoles détaillés de mes expériences et leur discussion feront l'objet d'un prochain mémoire.

(Travail du laboratoire de M. Chauveau.)

Sur l'énervation sensitive des muscles et sur l'excitabilité des racines postérieures rachidiennes,

par MM. J. Tissot et Ch. Contejean.

Nos expériences sur l'énervation sensitive des muscles ont porté jusqu'ici (chez le Chien) sur les muscles du chanfrein (section du nerf sous-orbitaire et du nerf auriculo-temporal) et sur ceux du membre postérieur (section des racines postérieures des 5 dernières lombaires (ou 4) et des 2 premières sacrées. Nous avons constaté les faits suivants : disparition de la tonicité dans les muscles intéressés, ataxie de la contraction volontaire, et faiblesse de cette contraction. Dans un cas même, nous avons observé une paralysie totale d'un membre postérieur à la suite de l'opération décrite plus haut et malgré l'intégrité absolue des racines antérieures. Nous avons aussi conservé longtemps et parfaitement guéri, et montré à la Société de biologie, un animal ayant subi l'extirpation des ganglions intervertébraux des 4 dernières lombaires et des 2 premières sacrées. Ce Chien, contrairement à ce qui a été vu jusqu'ici, exécutait quelques mouvements coordonnés avec le membre opéré. Il se grattait fort bien avec ce membre, et l'on pouvait provoquer pour cette patte le «Kratzreflex» en chatouillant la peau de l'encolure ou celle du ventre. Ce Chien levait aussi cette patte pour pisser. Or les Chiens mâles ayant subi l'extirpation de la région dite «motrice» du cerveau sont incapables de le faire; ils urinent en s'accroupissant comme les femelles. Ceci nous montre que les troubles moteurs consécutifs à une lésion cérébrale ne sauraient être interprétés par la perte de la sensibilité tactile (Schiff) ou de la sensibilité musculaire (Nothnagel) dans le membre correspondant à la région extirpée du cerveau.

Dans des expériences relatives à l'excitabilité de la racine sensitive, nous avons constaté que cette excitabilité (appréciée par la contraction du muscle auquel se rend la racine motrice correspondante) au niveau du ganglion,

ou de ce qu'on peut isoler du nerf sensitif au-dessous du ganglion, est toujours moindre que l'excitabilité de la portion radicale située entre le ganglion et la moelle. Ces expériences ont été faites sur les racines du nerf sciatique sur des sujets immobilisés par la section de la moelle.

(Travail du laboratoire de M. Chauveau.)

Observations sur la fermentation pectique,

par G. Bertrand et A. Mallèvre.

Malgré leur importance considérable au point de vue physiologique, les diastases sont encore très peu connues quant à leur nature et à leurs propriétés. Aussi les expériences susceptibles d'étendre nos connaissances sur ce sujet ne sont-elles pas sans intérêt pour la biologie, quelle que soit du reste l'origine des diastases étudiées.

Nous avons pensé dès lors qu'il pouvait y avoir quelque utilité à reprendre l'étude, encore inachevée, de la pectase, ferment non figuré qui détermine ce qu'on a appellé la «fermentation pectique», c'est-à-dire la coagulation des sucs végétaux riches en pectine.

La pectase a été découverte par Frémy en 1840 à une époque où l'étude des diastases était à peine ébauchée. Aussi le savant chimiste du Muséum n'a-t-il laissé sur elle que fort peu de renseignements. D'après lui, la pectase existerait sous la forme soluble dans les racines de carottes et de betteraves, et sous la forme insoluble dans les pommes et les fruits acides. En précipitant du jus de carottes nouvelles par l'alcool, la pectase, qui d'abord était soluble, deviendrait insoluble dans l'eau, sans perdre cependant la propriété caractéristique de transformer la pectine en acide pectique.

Nous avons publié [1], il y a déjà quelque temps, les premiers résultats de nos recherches sur la pectase. Nous reconnaissions tout d'abord que le coagulum gélatineux obtenu en faisant réagir une dissolution de pectase (suc de carottes) sur une dissolution de pectine n'était pas, comme on l'avait cru jusqu'alors, de l'acide pectique, mais bien du pectate de calcium. Ce premier point établi nous conduisait naturellement à rechercher si les sels de calcium ne jouaient pas un rôle important dans la fermentation pectique. Ce rôle, nous l'avons mis en évidence en montrant qu'en l'absence de toute trace d'un sel soluble de calcium la pectase devenait incapable de déterminer la coagulation de la pectine. Cette coagulation ne s'opère, sous l'action de la pectase, qu'en présence d'un sel soluble de calcium, qui peut d'ailleurs être remplacé par le sel d'une autre base alca-

[1] *Comptes rendus*, t. CXIX, p. 1012 et t. CXX, p. 110.

lino-terreux : baryte ou strontiane. Dans chacun de ces cas, il y a formation du pectate correspondant de calcium, de baryum ou de strontium.

Il ne faudrait pas cependant conclure de là que la pectine se transforme en pectate chaque fois qu'elle subit le contact simultané de la pectase et d'un sel alcalino-terreux. La transformation n'a lieu au contraire que si le milieu est sensiblement neutre. L'influence des acides libres sur la fermentation pectique est en effet considérable. Les acides organiques comme les acides minéraux, à partir d'une certaine dose, paralysent complètement l'action de la pectase. Au-dessous de cette dose, ils exercent une action retardatrice manifeste. La dose paralysante varie d'ailleurs avec la quantité de diastase contenue dans le suc végétal examiné : elle est d'autant plus élevée que la quantité de diastase est elle-même plus forte. Cette action des acides sur la fermentation pectique est digne de remarque, car beaucoup de fruits contiennent, à côté du ferment, une proportion d'acide qui, à certaine époque de leur développement, dépasse de beaucoup les doses nécessaires pour suspendre l'activité de la pectase, autrement dit pour masquer la présence de ce ferment soluble. Il suffit dans ces cas de neutraliser le suc de ces fruits pour rendre à la pectase son activité et pour en déceler la présence.

En somme, nous avons établi par nos recherches ultérieures que la fermentation pectique dépend des proportions relatives de ferment, de sels alcalino-terreux et d'acides libres. La connaissance de ces conditions d'activité de la pectase nous permettait, en outre, de prouver qu'il n'existait pas de pectase insoluble, au sens où l'entendait M. Frémy.

Aujourd'hui nous complétons ces recherches en montrant que la pectase n'existe pas seulement dans les racines et dans les fruits, mais qu'elle doit être regardée comme universellement répandue chez les plantes vertes. Bien plus, son abondance est telle dans certains organes que nous avons pu l'isoler et la préparer à la manière des autres ferments solubles, ce qu'on n'avait pas réussi à faire jusqu'à présent.

C'est ainsi que nous avons recherché la pectase dans quarante espèces bien différentes de plantes à chlorophylle dont cinq appartiennent au groupe des Cryptogames, et, dans toutes ces plantes, à l'exception du *Pinus laricio*, nous l'avons mise sûrement en évidence. Encore cette exception unique n'est peut-être due qu'à une extrême pauvreté du suc cellulaire en ferment.

La pectase peut se rencontrer dans tous les organes : les racines et les tiges, les feuilles, les fleurs et les fruits. Nous avons avons évalué l'activité de la pectase dans des sucs cellulaires d'origines diverses. Pour cela, nous ajoutions à ces sucs leur volume d'une solution de pectine à 2 p. 100 et nous notions le temps nécessaire à la prise en gelée des mélanges. Il est facile de constater ainsi que d'une espèce à l'autre l'activité du ferment pectique peut varier dans de très grandes limites. Cette activité peut

même être telle que dans certains cas elle se manifeste presque instantanément.

C'est notamment ce qui se produit pour les feuilles de pommes de terre, de trèfle, de luzerne, de plantain, de ray-grass, etc. Par contre, il y a d'autres cas où l'action de la pectase est très lente : ainsi le suc du fruit mûr de la tomate ne coagule la pectine qu'au bout de quarante-huit heures. Parfois même l'organe (racine de betterave, abricots, feuilles de vigne, etc.) est si pauvre en pectase qu'il faut, pour favoriser la fermentation pectique, neutraliser exactement le mélange de suc cellulaire et de pectine et y ajouter un peu de calcium conformément aux indications que nous avons publiées antérieurement et rappelées plus haut.

L'activité du ferment pectique peut varier non seulement suivant les espèces que l'on examine, mais encore dans la même espèce suivant les organes. C'est ainsi que, chez le potiron, nous avons constaté la prise en gelée du mélange à parties égales de suc cellulaire et de solution de pectine à 2 p. 100 :

Pour la tige (base)........................après	20 minutes.
Pour la tige (sommet)........................	12
Pour le pétiole (de feuilles ayant 25 centimètres de large).	8
Pour la feuille (limbe de 25 centimètres de large)......	1
Pour la feuille (limbe de 7 à 9 centimètres de large).....	3
Pour la feuille (limbe de 1 à 5 centimètres)...........	5
Pour la corolle (fleurs mâles)......................	45
Pour le fruit très jeune (diamètre : 4 centimètres).......	30

D'une façon générale, ce sont les feuilles, surtout des plantes à croissance rapide, qui fournissent le suc cellulaire le plus riche en pectase. C'est donc en utilisant ces feuilles qu'on peut préparer le plus facilement le ferment pectique. Ainsi, avec la luzerne et le trèfle, nous avons obtenu, pour 1 litre de suc filtré, de 5 à 8 grammes d'une substance blanche, non hygroscopique, très soluble dans l'eau et qui jouit à un haut degré du pouvoir de déterminer la fermentation pectique. Par exemple, une solution de pectine à 1 p. 100 se coagulait encore en quarante-huit heures par addition de 1/1,000 de son poids de pectase de la luzerne ou de 1/1,600 de pectase du trèfle.

(Travail du laboratoire de chimie organique du Muséum.)

Comment le Hérisson résiste aux morsures de la Vipère,

par MM. C. Phisalix et G. Bertrand.

Le Hérisson étant, comme on sait, un actif destructeur de Vipères, on doit admettre qu'il possède un moyen de protection contre les morsures de ses dangereuses victimes. Les uns pensent que c'est en saisissant la Vipère avec agilité et en s'enroulant aussitôt dans sa cuirasse épineuse; il attendrait alors, avant de se dérouler et de dévorer sa proie, que celle-ci ait épuisé inutilement son venin contre les épines. Cette opinion a été soutenue notamment par M. Kaufmann. D'autres, au contraire, attribuent encore au Hérisson une véritable immunité contre le venin. C'est ainsi que MM. Milne-Edwards et Vaillant ont constaté, à diverses reprises, que le Hérisson résiste aux morsures de la Vipère, même quand ces morsures sont faites au museau et à la face.

M. l'abbé Chabiraud, qui nous a généreusement envoyé un très grand nombre de Vipères vivantes [1], nous a communiqué une observation analogue. Il a placé dans une caisse un jeune Hérisson avec trois Vipères; ce petit mammifère a été mordu au museau et près de l'œil, et bien que ces morsures fussent assez profondes pour laisser écouler du sang, il n'a paru éprouver aucun malaise et ses plaies se sont rapidement cicatrisées. Les partisans de la première explication pouvaient objecter à ces faits que le venin avait peut-être mal pénétré dans les plaies ou que les Vipères employées n'en possédaient peut-être plus dans leurs glandes. Il arrive, en effet, qu'on trouve des Vipères dont les glandes sont presque vides. Aussi avons-nous repris l'étude méthodique de cette question.

Nos expériences nous ont montré que le Hérisson évite avec beaucoup d'adresse les attaques de la Vipère, mais cependant qu'il ne les craint pas. Il possède, en effet, une immunité si considérable contre le venin qu'il peut braver impunément plusieurs morsures.

La résistance de cet animal pour le venin de Vipère, est, à poids égal, 35 à 40 fois plus grande que celle du Cobaye. C'est ainsi que pour tuer un Hérisson de 445 grammes, en douze heures nous avons dû lui inoculer sous la peau 20 milligrammes de venin sec. Or, d'après les nombreuses déterminations que nous avons faites, il est rare de trouver une proportion aussi élevée de principes actifs dans les deux glandes réunies de la Vipère; en outre, celle-ci n'inocule jamais tout son venin en une seule fois.

Parmi les hypothèses que l'on peut émettre pour expliquer cette immunité naturelle du Hérisson, il en est une qui se présente tout d'abord à

[1] Nous remercions également M. A. de Livonnière pour les envois qu'il nous a obligeamment adressés.

l'esprit : celle de la présence dans le sang d'une substance capable de neutraliser les effets toxiques du venin.

S'il en était ainsi, on pourrait, par exemple, inoculer au Cobaye un mélange de venin de Vipère et de sang de Hérisson sans déterminer d'accident. Mais une difficulté s'oppose à cette vérification. Le sang du Hérisson est par lui-même toxique pour le Cobaye : à la dose de 2 à 3 centimètres cubes injectés dans l'abdomen, il détermine la mort de l'animal en quinze à vingt heures. Il en est de même pour le sérum, quoique à un degré un peu plus faible.

En conséquence, nous avons dû employer dans nos essais des doses de sang ou de sérum inférieure à 2 centimètres cubes. Mais, malgré le nombre et la variété de ces essais, nous n'avons pu obtenir un indice manifeste d'immunisation. C'est alors que nous avons pensé à détruire les substances toxiques contenues dans le sérum, en respectant les substances immunisantes que nous supposions y exister en même temps. Nous y sommes arrivés de la manière suivante :

En chauffant le sang défibriné ou le sérum à 58° pendant un quart d'heure, on détruit complètement la substance toxique qu'ils renferment mais *sans enlever à ces liquides leurs propriétés immunisantes.*

Un Cobaye qui a reçu dans l'abdomen 8 centimètres cubes de sérum ainsi préparé supporte immédiatement l'inoculation dans la cuisse d'une dose deux fois mortelle de venin de Vipère : il conserve toute sa vivacité, et c'est à peine si, dans quelques cas, sa température s'abaisse passagèrement d'un degré environ. Ajoutons que cette immunisation est de courte durée et disparaît après quelques jours.

Ces expériences sont extrêmement nettes et faciles à reproduire; elles tendent à démontrer que l'immunité naturelle du Hérisson contre le venin de la Vipère est due à la présence dans son sang d'une substance immunisante.

C'est à dessein que nous employons ici l'expression générale de *substance immunisante* ne pouvant encore affirmer s'il s'agit d'une substance antitoxique ou vaccinante, ou même d'un mélange des deux. Disons seulement que, d'après nos expériences, l'immunisation va en augmentant progressivement, et qu'elle atteint son maximum vingt-quatre heures environ après l'injection du sérum.

Cette substance immunisante est-elle spéciale au Hérisson? Nous ne le pensons pas. Bien au contraire, les expériences que nous poursuivons indiquent qu'il n'y a là que l'exagération d'un fait général, à savoir la présence en quantité variable, dans le sang d'un grand nombre d'animaux, de substances capables de neutraliser les effets du venin et de certaines toxines. Peut-être qu'en s'adressant à des espèces plus réfractaires que le Hérisson, comme la Mangouste, obtiendrait-on du sérum d'une activité assez grande pour être utilisé comme moyen thérapeutique. C'est ce que

nous espérons pouvoir vérifier par l'expérience, aussitôt que les circonstances nous le permettront [1]. En attendant, il y a là au moins l'indication d'une voie nouvelle à exploiter, non seulement à l'égard du venin, mais encore de beaucoup d'autres poisons.

[1] Il y a déjà longtemps que nous avons reconnu que la Mangouste (*Herpestes ichneumon*) résiste, à poids égal, à une dose de venin de Cobra 150 à 200 fois plus forte que celle nécessaire à tuer le Cobaye. Nous attendions pour publier ces faits d'en avoir trouvé l'explication. Nous n'avons pas encore pu nous procurer de nouvelles Mangoustes. En attendant que des naturalistes bienveillants nous aient facilité cette acquisition, nous nous sommes adressés au Hérisson. Il est vraisemblable que le mécanisme de l'immunité est le même chez la Mangouste, mais il serait intéressant d'en avoir la preuve.

// BULLETIN
DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1895. — N° 8.

8e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

24 DÉCEMBRE 1895.

PRESIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,
DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le 7e fascicule du *Bulletin* paru le 22 décembre et contenant les communications faites dans la séance précédente.

CORRESPONDANCE.

M. J.-D. PASTEUR, Inspecteur du service des Postes et Télégraphes à Java et Correspondant du Muséum, annonce, dans une lettre datée de Batavia le 27 octobre, l'envoi de deux mâles adultes de *Pithecheir melanurus*, d'un *Pteromys nitidus*, d'un grand Muride, ainsi que de quelques Locustides rares, parmi lesquels une femelle d'*Eumegalodon ensifer* et un *Acridium gallinaceum*. Ces objets ont été recueillis au village de Fouquou, à 56 lieues de Batavia, sur la pente septentrionale du mont Gedeh, à 1,300 mètres d'altitude; ils sont arrivés en bonne condition.

M. le docteur MACLAUD a fait parvenir au Muséum une collection de crânes humains, de dépouilles d'animaux et un herbier provenant des environs de Conakry (Guinée française). Dans un Cata-

logue joint à cet envoi, M. Maclaud donne les noms indigènes des espèces, et il mentionne certains détails de mœurs dont il sera rendu compte quand la détermination spécifique des animaux sera faite.

M. le docteur E. Coup, médecin aide-major de 1re classe au 1er escadron de spahis soudanais à Yélimané, se met à la disposition des Professeurs du Muséum pour étudier l'histoire naturelle du pays situé entre Bakel et Tombouctou, au Nord-Ouest de Nioro.

Au nom de la Société d'histoire naturelle d'Autun, M. Renault dépose le 7e *Bulletin* renfermant les publications de cette Société pour 1894. Parmi les mémoires qui y sont insérés, nous citerons :

1° *Les poissons du terrain permien d'Autun*, par M. H.-E. Sauvage, avec 9 planches ;

2° *Sur un poisson Ganoïde de genre nouveau du Lias de Vassy*, par M. H.-E. Sauvage, avec 1 planche ;

3° *Note sur une dent de Mammouth provenant d'un foyer ou d'une habitation préhistorique*, par M. Francis Pérot ;

4° *Revision des Lithosidérites de la collection du Muséum d'histoire naturelle*, par M. Stanislas Meunier, avec 17 clichés intercalés dans le texte ;

5° *Flore nouvelle de la chaîne jurassique et de la Haute-Saône*, par M. Paul Parmentier ;

6° Communication de M. B. Renault *Sur quelques bactéries des temps primaires*, avec 20 clichés intercalés dans le texte.

M. A. Lacroix dépose sur le bureau le premier exemplaire d'un guide-catalogue de la collection de *Minéralogie*, et donne lecture de la préface :

La *collection minéralogique* du Muséum vient d'être complètement remaniée.

Le but de cette réorganisation a été non seulement de mettre la collection au courant des dernières recherches, mais encore d'en faciliter, dans la plus large mesure possible, l'étude aux visiteurs. A cet effet, une

classification nouvelle a été adoptée [1], des étiquettes pouvant servir de memento ont été placées en tête de chaque espèce, un catalogue par fiches a été mis à la disposition du public, enfin des séries spéciales (minéraux de la France, gisements des minéraux) ont été adjointes à la collection générale, elle-même plus largement développée et enrichie de nombreuses espèces et variétés.

Il m'a paru utile de compléter ces perfectionnements par la publication d'un catalogue sommaire de toutes les espèces et variétés contenues dans la collection, énumérées dans leur ordre de classification, d'une part, et par ordre alphabétique, d'une autre, avec le numéro de la vitrine qu'elles occupent. Le visiteur pourra ainsi sans peine trouver immédiatement les minéraux qui l'intéressent.

Tel est le but de cette brochure, qui sera tenue au courant des autres perfectionnements en voie de préparation.

En 1793, quand fut organisé le *Muséum d'histoire naturelle,* les minéraux contenus dans le *Cabinet du Jardin du roi,* et en grande partie réunis par Buffon, servirent de noyau à la collection actuelle, qui, depuis lors, s'est accrue par l'acquisition de plusieurs grandes collections particulières [2], par les envois des voyageurs du Muséum, par des achats, fort restreints, d'ailleurs, par suite de la modicité du crédit annuel, et enfin par des dons.

Ne pouvant donner ici la longue liste des donateurs depuis l'origine de la collection (leurs noms sont, du reste, inscrits sur chaque étiquette), je me contenterai de rappeler les noms de ceux qui, dans les dix dernières années, ont contribué à enrichir nos galeries :

MM. Albertini, Ancarani, Antoine, Bertrand (E.), Bertolio, Biny, Bischoffsheim (R.), Bombicci, Bouglise (de la), Bouhard, Braly, Bretonnel, Broche, Castillo (D. del), Catat, Césaro, Chapuis, Cornu (M.), Cumenge, Damour, Daubrée, Dereims, Delessert (E.), Des Cloizeaux, Diguet, Drion, Egleston, Filhol, Fouqué, Franchet, Frémy, Fribourg, Gaubert, Gautier (A.), Gautier (P.), Gentil, Géruzet, Goguel, Gonnard, Gonnel, Gorceix, Gorgeu, Gourdon, Grandidier, Guyot de Grandmaison, Hanks, Haute-

[1] On peut trouver l'état de la collection à diverses époques dans les publications suivantes : 1813, *Tableau méthodique des espèces minérales,* par A.-H. Lucas; — 1855, *Galerie de minéralogie et de géologie,* par J.-A. Hugard. D'autre part, M. Jannettaz a donné une liste alphabétique des espèces contenues dans la collection en 1878, dans le *Guide du géologue à l'Exposition universelle* publié par M. Hébert.

[2] Les plus importantes sont les suivantes : Collection de Chantilly (1793), Coll. Weiss (1802), Coll. Brongniart (1822), Cabinet de la Monnaie (Coll. Sage [1825]), Coll. Gillet de Laumont, comprenant la collection Romé de l'Isle (1835), Coll. Haüy (1848), Coll. de l'Académie des Sciences (1855), Coll. Dusgate (1874), Coll. de Bischoffsheim (1881). Toutes ces collections, sauf celles d'Haüy et de M. Bischoffsheim (diamants), ont été fondues dans la collection générale.

feuille, Huet, Hussak, Jannettaz, Jecker, Kunz, Lacroix (A.), Latteux, Lawson, Leleu, Leriche, Limur (De), Lovisato, Martin (J.), Meunier (Stan.), Michel (L.), Milne-Edwards (A.), Mirabaud, Morineau, Müller (B^on de), Munier-Chalmas, Nordenskiöld (Bon A.-E.), Paolti, Rabot, Ramond, Ramsay, Ransome, Rolland (J.-B.), Schmalz, Schneider, Scopis, Suberbie, Szabo, Taub, Thollon, Traverso, Ussing, Verbeck, Wolf, Yersin.

En remerciant ces généreux donateurs, je fais, avec la certitude d'être entendu, un chaleureux appel à tous ceux qu'intéressent la minéralogie et l'avenir de notre grande collection nationale.

M. Hamy a recueilli de nouveaux renseignements sur l'auteur des dix vues du Jardin des Plantes en 1794, qu'il a présentées à la dernière réunion. Il en résulte que l'artiste, Jean-Baptiste Hilair, et non Hilaire, fut le principal collaborateur de Choiseul-Gouffier pour les planches qui accompagnent le célèbre *Voyage pittoresque en Grèce*. Il n'y a pas moins de cinquante-cinq gravures, dont quelques-unes de grandes dimensions, signées de J.-B. Hilair, dans le premier volume de ce magnifique ouvrage, paru en 1782, et le deuxième volume, publié en 1809 et 1822, en contient encore un certain nombre d'autres.

Le livret du salon de 1796 mentionne deux de ses œuvres et donne le nom de son maître et son adresse, comme le font encore les livrets actuels; c'est bien lui et non pas un autre qui est élève de Le Prince; il demeurait *maison Cézérac, rue neuve Sainte-Geneviève*, et c'est ce qui explique qu'il soit venu en voisin peindre notre vieux Jardin, comme il a fait, vers le même temps, le Panthéon (voir sur l'œuvre parisienne de Hilair : *Bibliothèque nationale, Département des Estampes. Inventaire de la collection de dessins sur Paris formée par M. H. Destailleur et acquise par la Bibliothèque nationale.* Paris, 1891, in-8°, t. III, n° 415; t. VI, n°s 735, 737, 740-746, 1045).

Une magnifique collection d'Insectes qui vient d'être généreusement offerte au Muséum par les petits-fils de feu M. Jules Fallou, membre de la Société entomologique de France et de la Société d'acclimatation, est exposée sur le bureau, et M. E.-L. Bouvier,

Professeur au Muséum, donne au sujet de ce don les détails suivants :

Je suis heureux d'annoncer aux entomologistes, et à tous les amis des sciences naturelles, que la *Collection de Lépidoptères* de M. Jules Fallou vient d'être donnée au Muséum. Nous devons ce riche et inestimable présent à la générosité des petits-fils du regretté spécialiste; avec un désintéressement et une piété filiale qui les honorent, ces Messieurs ont libéralement abandonné à la science les trésors que leur grand-père avait passionnément rassemblés, et ils ont réalisé le plus cher de ses vœux en les ouvrant le plus largement possible aux recherches des naturalistes.

La collection de Lépidoptères de M. Jules Fallou renferme à peu près tous les Papillons connus de France et des pays circonvoisins. Elle est remarquable par son bel arrangement, par l'irréprochable état de tous les spécimens qui la constituent (de 25,000 à 30,000), par le choix de ces derniers, qui représentent tous des variations spécifiques intéressantes, enfin par le soin minutieux avec lequel sont préparées les chenilles qui accompagnent la plupart des espèces. Beaucoup de ces spécimens ont été obtenus par Jules Fallou à partir de la chenille ou de la chrysalide, et cette qualité, qui est fort rare, n'est pas une des moindres de la collection qu'avait réunie le savant et consciencieux entomologiste.

Je tiens à vous mettre sous les yeux quelques-unes des nombreuses raretés dont les donateurs viennent d'enrichir le Muséum. Voici des variations fort curieuses : celle du *Thais medicastes* ab. *Honoratii* où le rouge envahit les ailes postérieures, celle d'*Apatura iris* ab. *Beroe* où les bandes blanches disparaissent, une aberration *presque* noire du *Limenitis sybilla,* enfin toute une série de types de la *Chelonia Cervini,* découverte par J. Fallou, et de la *Ch. Quenselii.* Je vous prie d'examiner attentivement les séries de ces deux dernières espèces; elles vous prouveront que les entomologistes sérieux ne méritent guère le reproche, qu'on leur fait souvent, de multiplier sans raisons le nombre des espèces. Voici maintenant des spécimens plus rares et parfois uniques : des hermaphrodites d'*Aglia Tau,* d'*Argynnis Paphia,* de *Cleogene lutearia;* la plupart sont mâles d'un côté, femelles de l'autre, et tous présentent avec une netteté frappante les caractères de l'hermaphrodisme. Voici enfin, pour vous donner un exemple des jolies choses qui fourmillent dans la collection, une belle série de Noctuelles du genre *Plusia;* vous l'admirerez certainement, mais les autres cartons ne sont pas moins intéressants, et il n'y en a guère moins de 200.

Au reste, là ne s'est pas bornée la libéralité des petits-fils de Jules Fallou. Je vous présente quelques boîtes de la *Collection d'Insectes utiles et nuisibles* que le distingué entomologiste avait réunie et qui a été présentée au public, on sait avec quel succès, dans plusieurs expositions récentes. Cette collection nous a été également donnée, et, comme elle est d'un très

grand intérêt au point de vue des applications de la science, je me propose de l'installer dans quelques vitrines spéciales de nos grandes galeries. Examinez cette boîte qui renferme les parasites du chou, cette autre qui réunit les innombrables parasites du rosier, et vous aurez quelque idée de la richesse de cette collection et du talent d'observateur que Jules Fallou a dû dépenser pour la rendre si parfaite.

Enfin, pour mettre le comble à leurs largesses, les généreux donateurs ont également offert au Muséum la *Collection d'Hémiptères français et exotiques* de leur père Gustave Fallou. Cette collection ne compte guère moins de 250 cartons et, comme vous pouvez en juger d'après cette boîte de Fulgorides, elle ne le cède en rien, pour la conservation et le bon choix des spécimens, à la collection de Papillons. Le fils avait hérité des qualités entomologiques du père, et c'est à lui que le Muséum devra de voir en partie comblée une lacune fâcheuse de ses collections d'Insectes.

Je tiens à exprimer ici mes vifs remerciements aux généreux donateurs; s'ils ne sont pas entomologistes comme l'étaient leurs parents, ils aiment comme eux la science et, comme eux aussi, ils savent utilement la servir. Qu'il me soit également permis de présenter mes vifs sentiments de reconnaissance à M. le professeur Laboulbène, qui a bien voulu servir d'intermédiaire, dans cette circonstance, entre le Muséum qu'il affectionne tant, et les petits-fils de ses deux regrettés amis.

A tous les naturalistes qui désireront connaître et étudier ces collections, le laboratoire d'entomologie du Muséum sera largement ouvert; toutes les richesses qu'on y conserve ont été déposées là pour eux, et ils ne sauront mieux honorer la mémoire des deux Fallou qu'en venant étudier, dans cet établissement, les précieux matériaux qu'on a bien voulu nous confier.

COMMUNICATIONS.

Note sur un voyage d'exploration dans la haute Sangha et les régions avoisinantes,

par M. F. J. Clozel, Administrateur des Colonies.

Les collections recueillies par la mission et remises au Muséum et au Musée d'ethnographie proviennent de la région comprise entre le confluent de la Kadéï et de la Mambéré par 3° 30′ de latitude Nord, dans le bassin de la haute Sangha et la rive droite de la rivière Wôm par 6° 15′ de latitude Nord, dans le bassin du Tchad. En longitude, le pays exploré s'étend du 13° au 15° Est de Paris.

Les insectes et les objets ethnographiques proviennent de cette région, sauf le premier envoi de Coléoptères, fait de Loango sur la côte de l'Atlantique.

Les échantillons géologiques ont été recueillis avec cotes barométriques de Tendira à la Wôm et retour de la Wôm à Tendira.

Les crânes rapportés sont ceux de Bayas du clan des Bougandous établis sur la haute Mambéré par environ 5° de latitude Nord.

Un crâne et un bassin appartenant à une femme Babinga ont été recueillis à Bayanga, rive gauche de la moyenne Sangha par environ 3° de latitude. Les Babingas sont, sur la moyenne Sangha, les représentants de ces nains habitant les forêts et chasseurs vus dans l'Afrique intertropicale depuis le cap Lopez, sur la côte Ouest, jusque dans la vallée du Nil blanc, par Schweinfurth, Stanley, Crampel, Dybowski, etc.

Quand j'aurai ajouté à ces renseignements sommaires quelques notes ethnographiques et linguistiques recueillies pendant un séjour de huit mois chez les peuplades Bayas, j'aurai donné tout ce que mon manque de connaissances spéciales m'a permis de recueillir.

La majeure partie du triangle ayant pour sommet, au Sud, Nola, située sur le confluent de la Kadéï et de la Mambéré, et pour angle Nord-Est la vallée de la Wôm, dans le bassin du Tchad, aux environs de 8° de latitude Nord, me paraît appartenir au domaine ethnographique de la race *Baya* ou *Ndérée*. La langue, comme la race, est une, à quelques différences dialectales près; les hommes sans être de très grande taille sont forts et bien musclés. Le prognathisme est moindre que chez beaucoup d'autres populations nègres; la peau, généralement noire, présente, surtout dans les familles appartenant aux classes supérieures, des teintes d'un rouge cuivré.

Les Bayas sont, au point de vue intellectuel et moral, supérieurs à la majorité des tribus du littoral et du bassin moyen du Congo. Tout en admettant la polygamie, ils ont conservé des mœurs assez pures dans leur brutalité primitive. Comme tous leurs voisins, ils sont anthropophages, mais, ainsi que l'a remarqué Schweinfurth à propos des Mombouttous, l'anthropophagie s'allie très bien à une culture et à une moralité qu'on ne retrouve pas chez beaucoup de tribus qui manifestent la plus vertueuse horreur pour la chair humaine.

Ils ne forment pas de grosses agglomérations, mais des hameaux de quelques cases. Celles-ci sont rondes avec un toit conique en chaume supporté par une muraille d'argile haute d'un mètre environ. Leur seule ouverture est la porte, jamais plus haute que la muraille et protégée par un auvent en chaume qui l'abaisse encore, d'où l'obligation pour les habitants de rentrer chez eux à quatre pattes. Le foyer, formé par trois pierres, est au milieu; le mobilier, fort simple, se compose de deux lits faits d'une claie de bambous ou de bois, reposant sur quatre pieds assez bas, et d'une série de grandes cruches en terre assez harmonieuses de formes et cou-

vertes de dessins réguliers, qui, empilées les unes sur les autres au fond de la case, servent à la fois d'armoire, de cave et de garde-manger; à deux mètres au-dessus du sol, un faux plancher en branchages sert de grenier [1].

Plusieurs hameaux obéissent à un même chef; ces petits chefs obéissent à leur tour à un chef principal et constituent ainsi un clan. Plusieurs clans forment la tribu. Mais celle-ci, bien que les indigènes aient conscience de son existence, n'existe point comme corps politique; le clan seul demeure organisé d'une façon permanente. On a vu cependant dans diverses circonstances un chef de clan influent grouper autour de lui la tribu entière; le fait s'est produit chez les Bayandas lorsqu'il s'est agi de repousser les invasions foulbées.

Le pouvoir du chef est héréditaire avec cette règle, qui m'a paru primer toutes les autres, que l'héritier soit d'âge à combattre et à commander. Le chef de clan a pour le seconder son héritier, quand celui-ci est parvenu à l'âge d'homme; il prend alors le titre d'*Irma,* lieutenant, vicaire, corruption du mot haoussa *erima,* qui a le même sens; un ou plusieurs *Kaïgama,* chefs de guerre, corruption probable du mot bornouan *ghaladima;* un *Dogali,* intendant, orateur, interprète; ce nom de dignité est, comme les autres, emprunté aux Foulbés, qui, lors de la rapide extension de leur empire, l'ont pris eux-mêmes aux Haoussas et aux Bornouans.

Les dignités de *Derbaki,* conseiller, de *Djetao,* chambellan, sont également connues des indigènes, mais je n'ai jamais vu personne en remplir les fonctions, alors que les mots qui les désignent sont fréquemment employés comme noms propres d'hommes et même de femmes.

Tous les noms de dignités sont empruntés aux musulmans soudanais; comme titre vraiment baya, je ne vois guère que celui de *Ouan,* chef. Enfin, dans certains clans importants de la tribu des Bayandas, les chefs portent toujours le même nom, qui devient ainsi une sorte de nom propre héréditaire, comme ceux d'Auguste ou de César (*si parva licet componere magnis*). C'est ainsi que le chef du clan des Bouhans s'appelle *Bafio,* ceux des clans des Bougundous et des Boubaras se nomment toujours *Boudoul.* L'héritier présomptif prend ce nom en même temps que le pouvoir alors qu'avant son avènement il en portait un autre.

La puissance effective de tous ces chefs varie, du reste, avec le prestige personnel qu'ils ont su acquérir par leur force, leur adresse ou par leur générosité. Rien de grave ne se décide sans des palabres auxquels tous les hommes libres prennent part, tous ceux au moins qui en ont fini avec les épreuves de l'initiation.

Celle-ci dure environ deux ans, ou plus exactement peut-être deux saisons sèches, car je crois que pendant les pluies les enfants sont renvoyés

[1] M. Clozel fait passer sous les yeux des auditeurs de nombreuses photographies projetées sur le tableau.

dans leurs familles. Pendant ces épreuves, les jeunes gens portent le nom de *labis*. Leur initiation commence lorsqu'ils ont de 12 à 16 ans et peut avoir une durée de trois ou quatre ans. Cette limite d'âge est presque toujours abaissée en faveur des fils de chefs ou de personnages influents, pour eux aussi la durée des études est presque toujours réduite.

Les esclaves sont peu nombreux, les prisonnniers de guerre étant généralement mangés par leurs vainqueurs.

Les labis vivent enfermés dans une cour clôturée d'une haie de roseaux très serrée; la case, d'une forme spéciale, qui leur sert de logement occupe une des faces de la cour. Le mobilier se compose de quelques tambours de dimensions variées au son desquels dansent les labis, après s'être attaché à la ceinture, aux bras, aux genoux des coquilles sèches remplaçant les castagnettes. Leur danse me paraît correspondre, comme résultat, aux exercices d'assouplissements qui précèdent chez nous l'école du soldat. On leur enseigne aussi des chants qu'ils répètent en chœur.

Les danses et les chansons ne constituent qu'une partie de l'initiation. Les jeunes gens doivent subir une série de mutilations ethniques en usage dans la tribu : perforations des lobes de l'oreille, des narines et de la lèvre supérieure. Les plaies, alors qu'elles sont fraîches, forment des boursouflures qui défigurent les enfants jusqu'à ce que leur complète guérison ait rendu au visage ses lignes naturelles. C'est peut-être là qu'il faut chercher l'origine de la coutume obligeant les labis à se cacher derrière des claies d'osier de forme rectangulaire qu'ils portent devant eux lorsqu'ils sortent de leur collège.

La dernière mutilation subie par les labis est la circoncision.

Les jeunes circoncis, les cheveux teints en rouge, le corps frotté d'huile de palme ou de sésame, le front ceint de bandelettes, couverts de colliers et de bracelets, se promènent dans les hameaux des environs, où chacun leur fait fête; ce sont désormais des hommes et des citoyens.

Les hommes faits ont des danses de guerre et de chasse avec déguisements d'animaux.

Notes sur un Cachalot,

par S. A. S. le prince Albert de Monaco.

La *Princesse-Alice* est rentrée au mois d'août dernier d'une campagne scientifique poursuivie dans la région des Açores avec tout le succès désirable.

Pourvu de chaluts, de nasses, de filets pélagiques et d'appareils bathypélagiques, avec 28,000 mètres de câbles d'acier pour les manœuvrer; de filets, de harpons, de lignes, en un mot de tout le matériel propre aux

recherches zoologiques; de câbles et de fils de sondage, avec tous les instruments destinés à l'océanographie proprement dite, ce navire est désormais équipé dans des conditions parfaites pour les recherches les plus difficiles de la zoologie marine.

Ces efforts ont amené la découverte de très nombreuses espèces nouvelles dans la plupart des groupes de la zoologie, mais cette fois je m'arrêterai à la description de faits auxquels jamais une personne occupée de cette science n'avait encore assisté; il s'agit de la capture et du dépècement d'un Cachalot.

Le Cachalot est, parmi les Cétodontes, l'un des plus intéressants à observer parce que bien des particularités concernant son anatomie et sa physiologie sont encore peu connues; notamment la sécrétion du spermaceti, la dentition, les viscères et les parties molles qui n'ont pu arriver en général dans des conditions favorables aux mains d'un homme de science.

Ce n'est donc pas sans porter une vigilante attention sur les Cachalots que j'ai fait mes campagnes scientifiques aux Açores, une des régions fréquentées par ces animaux; et deux fois déjà il m'a été donné de fournir à leur histoire des documents et des matériaux utiles : en 1881, un cerveau que M. le professeur Pouchet a pu extraire d'un Cachalot pris le jour même de mon arrivée à Fayal; en 1888, des photographies de la tête d'un Cachalot pris également lors d'un autre séjour à ce mouillage.

Le 18 juillet de la présente année, vers 9 heures (a. m.), je travaillais au sud de l'île de Terceira, quand j'aperçus deux embarcations qui s'éloignaient à la voile de la côte, puis, une demi-heure plus tard, deux autres qui partaient de plus loin pour prendre la même direction. Il ne s'agissait point pour elles de pêche ordinaire, car aux Açores le plateau continental cesse toujours à quelques centaines de mètres du rivage et d'inaccessibles profondeurs commencent aussitôt; je compris que c'étaient de ces baleinières indigènes armées pour la chasse des Cachalots et qui se lancent après eux quand des vigies, postées sur certaines hauteurs, annoncent la présence de ces animaux. Pressentant quelqu'une de ces occasions uniques dans la vie des chercheurs, je cessai mon travail aussitôt pour me diriger vers le point de l'horizon où deux baleinières se voyaient encore.

Vers 11 heures, je vis à 2 milles de distance le souffle d'un Cétacé dont une baleinière, toutes voiles amenées, s'était beaucoup approchée; pour ne pas compromettre le succès de la chasse, je me tins à 1 mille de la scène et je suivis à la lorgnette ce qui se passait. L'un des officiers, debout à l'arrière du canot, gouvernait avec un long aviron installé *ad hoc;* l'autre, debout à l'avant, était prêt à harponner, et je le vis distinctement frapper presqu'en même temps que le Cachalot souffla une de ses colonnes d'eau vaporisée.

Aussitôt je m'avançai à toute vitesse, tandis que les autres baleinières s'éloignaient derrière la troupe des Cachalots qui fuyaient, et, quand je fus

à quelques centaines de mètres de la prise, elle avait déjà donné son plus grand effort en traînant sur un long parcours la baleinière, qui lui était attachée par le harpon et par toute la longueur de la ligne; l'embarcation avait rentré cette dernière et le harponneur, jugeant l'animal assez fatigué pour que son approche ne fût plus dangereuse, avait déjà plongé dans quelque région vulnérable de celui-ci une lance acérée, qui sert pour achever les Cachalots harponnés. Peu après, l'eau vaporisée que rejetait l'évent prenait une teinte rosée pour devenir ensuite tout à fait rouge. D'autre part, une flaque sanglante s'étendait sur la mer.

Les Cachalots harponnés sont quelquefois redoutables, surtout les vieux mâles, et de nombreuses baleinières ont été broyées par leurs mâchoires; plusieurs navires baleiniers ont même été coulés par leurs coups de tête répétés. C'est pourquoi j'éprouvai une certaine anxiété quand je vis le mien, qui ne se trouvait pas alors à plus de 100 mètres de la *Princesse-Alice,* reprendre de la vigueur, osciller pesamment sur son énorme masse, puis donner des coups de queue formidables qui lançaient des gerbes d'eau à 10 ou 15 mètres de hauteur et qui produisaient de vastes tourbillons, enfin se diriger droit vers mon navire avec une vitesse de 10 à 12 nœuds. Mais, au moment où le choc devait se produire, le Cachalot plongea, passa sous la quille et reparut de l'autre côté en pleine agonie.

Sa tête était venue se placer à 15 mètres par le travers du gouvernail de mon navire lorsque les mâchoires s'ouvrirent et laissèrent échapper, dans un vomissement, des objets considérables que je reconnus aussitôt pour être des Céphalopodes. Mais, malgré la rapidité avec laquelle une embarcation fut lancée à la mer, ces animaux, dont je pressentais l'inestimable valeur zoologique, coulaient assez vite pour faire craindre qu'ils fussent perdus, lorsque je commandai quelques tours d'hélice en arrière très doucement, afin de provoquer des tourbillons ascendants; les Céphalopodes tournoyèrent en effet quelques instants et l'embarcation put en saisir cinq très bien conservés.

Les baleiniers acceptèrent avec empressement l'offre que je leurs fis de remorquer la prise jusqu'à la crique du Negrito, où ils avaient leurs installations pour le dépeçage des Cachalots et pour la fabrication de l'huile : cela devait leur épargner les peines et la lenteur d'une remorque à l'aviron sur un parcours de 5 milles, ainsi que le risque de perdre le Cachalot si un vent frais et contraire survenait; cela devait aussi les rendre favorables aux recherches que je désirais faire sur le cadavre.

Ils fixèrent à la tête de l'animal un câble que la *Princesse-Alice* leur fila, et celle-ci quitta le lieu où elle flottait alors dans une flaque de sang d'un hectare environ. Le remorquage fut difficile à cause des mouvements en lacet que la large queue du Cachalot donnait à son corps et qui atteignaient une amplitude de trente mètres, et l'on profita de ce que, dans un de ces mouvements, la remorque cassa, pour prendre l'animal par la queue. La

Princesse-Alice atteignit la crique du Negrito vers la fin du jour, après avoir laissé derrière elle un sillage ensanglanté de plusieurs milles[1].

Le personnel du laboratoire, MM. Jules Richard, Borrel et Lallier furent débarqués et installés dans le voisinage avec le matériel nécessaire pour la conservation des pièces intéressantes que le Cachalot pouvait fournir au cours de son dépècement, tandis que la *Princesse-Alice* attendait au mouillage d'Angra.

Voici les principales observations recueillies par M. Richard pendant les quatre journées que ce travail occupa sous un soleil brûlant.

L'animal avait une longueur de 13 m. 70, qui le classait dans une taille un peu au-dessous de la moyenne.

En fait de parasites, il avait dans son estomac un nombre considérable de Vers ressemblant à des Nématoïdes, et dans son tube digestif plusieurs Helminthes; quelques Cysticerques dans l'épaisseur de son lard et des Cyames sur certains points de son épiderme.

Ses lèvres portaient des empreintes rondes, que M. Richard eut bientôt identifiées avec la trace des ventouses de grands Céphalopodes; ces animaux, saisis par les mâchoires du Cachalot, se retiennent à celles-ci de toute la force de leurs bras contre les efforts de la déglutition, et c'est sans doute pour cela que les Céphalopodes recueillis par nous dans les vomissements étaient en deux morceaux : le corps et la masse tentaculaire, séparés par ces efforts. Ses dents, qui percent seulement à la mâchoire inférieure, s'encastrent parfaitement dans des loges correspondantes situées à la mâchoire supérieure, ce qui établit nettement la fonction d'un appareil dentaire formé par l'habitude d'accrocher et de retenir des corps mous, gélatineux et glissants.

L'estomac contenait environ cent kilogrammes d'une purée de Céphalopodes semée de becs et de globes oculaires qui s'y étaient accumulés et dont l'appareil se débarrasse sans doute périodiquement. Il s'y trouvait pourtant encore un Céphalopode suffisamment conservé pour la détermination et qui n'avait pas été rejeté avec les autres.

Malheureusement, le cerveau n'a pu être obtenu; il avait fallu plusieurs jours pour enlever le spermaceti logé dans des cavités spéciales au-dessus de lui, puis pour pratiquer à coups de hache une ouverture dans les os du crâne. Cet organe fut trouvé alors dans un état de décomposition avancé.

Si des observations plus nombreuses et plus complètes n'ont pas eu lieu, c'est parce que la situation de ce Cachalot, échoué dans une crique dépourvue de toute commodité pour la manœuvre de poids aussi considérables, rendait le travail fort difficile, et que, d'autre part, la chaleur ne laissait pas le temps d'étudier les organes auxquels on pouvait parvenir.

(1) Des photographies instantanées des diverses épisodes de la pêche et du dépeçage du Cachalot ont été projetés sur le tableau.

Quand la totalité du lard fut empilée dans de grands compartiments en maçonnerie, la chaudière fut allumée, des hommes s'installèrent devant des couperets sous lesquels d'autres hommes, munis de crochets, firent passer les tranches l'une après l'autre. Celles-ci, taillées en petits morceaux, étaient transmises au capitaine des baleinières lui-même, qui réglait leur introduction dans la chaudière à mesure que l'huile faite et s'écoulant par un trop plein dans des réservoirs adjacents laissait de la place libre. Le combustible employé était simplement le résidu des opérations précédentes, des copeaux de lard desséché par l'extraction de l'huile. Notre Cachalot était supposé devoir fournir une quarantaine de barriques de ce dernier produit, en dehors du spermaceti, tandis que les grands individus en fournissent jusqu'à cent vingt.

Il ne restait plus alors dans la baie qu'une carcasse de couleur vineuse qui répandait une odeur nauséabonde; d'après les règlements de la police locale, plusieurs baleinières s'attellent à ce débris pour le remorquer au large et débarrasser le pays d'une infection redoutable; mais parfois la mer et les vents ramènent cette épave sur quelque point de la côte, d'où les baleiniers sont encore sommés de la faire partir.

M. le professeur Joubin, qui décrit les Céphalopodes de mes campagnes scientifiques, vient de me communiquer le résultat de ses premières observations sur le groupe de ces animaux fourni par le Cachalot en question. On en compte sept individus dont l'état de conservation permet de dire qu'ils sont du plus haut intérêt, mais dont plusieurs ne se présentent pas dans un état complet permettant une description utile.

M. Joubin a surtout remarqué l'un d'eux, qu'il déclare impossible de faire entrer dans aucune espèce, genre ou famille de cet ordre, et qu'il a nommé *Lepidoteuthis Grimaldii*. Le sac viscéral, même après un séjour de quatre mois dans les liquides conservateurs, mesure encore 0 m. 90 de long; l'animal vivant devait donc dépasser deux mètres. Le corps a la forme d'un cornet et porte une volumineuse nageoire ronde. La surface du sac est couverte de grosses écailles rhomboïdales, saillantes, imbriquées, solides et disposées en files spirales depuis la pointe jusqu'au bord palléal. Les écailles, dont le nombre dépasse plusieurs milliers, constituent une véritable cuirasse rappelant la carapace de quelques fossiles; aucun autre Céphalopode ne présente rien de semblable.

Une énorme couronne tentaculaire appartenant à un individu dont le corps n'a pu être retrouvé, porte des bras musculeux dont chacun, bien que conservé, est gros maintenant encore comme le bras d'un homme et porte de grandes ventouses armées d'une griffe acérée aussi puissante que celles des grands carnassiers. Il reste près d'une centaine de ces ventouses encore adhérentes au bras.

Il y avait encore dans l'estomac du Cachalot une bouillie de Céphalo-

podes à demi digérés, dont M. Joubin estime le poids vivant à une centaine de kilogrammes et qui était parsemée de becs et de globes oculaires.

Tous ces Céphalopodes sont pélagiques, puissants nageurs, et ils ne paraissent sans doute jamais à la surface, de même qu'ils ne touchent jamais le fond.

Note sur quelques Reptiles du cap Blanc,

par M. F. Mocquard.

Le laboratoire d'herpétologie a récemment reçu de M. le comte de Dalmas quelques Reptiles qu'il a lui-même recueillis au cap Blanc, sur la lisière occidentale du Sahara. Ces Reptiles appartiennent à deux espèces, dont l'une est anciennement connue, l'autre nouvelle.

La première, représentée par trois spécimens adultes, se range dans la famille des Lacertidés et est connue sous le nom d'*Acanthodactylus scutellatus*, Audouin. On la rencontre non seulement au Sénégal, mais en Algérie, en Tunisie, en Égypte et même en Syrie. «Ce Lézard, m'écrivait, il y a quelques jours, M. de Dalmas, a été pris courant sur le sable, dont les buttes surmontées de quelques brindilles de plantes sous-frutescentes (seule végétation de la contrée) lui servaient de refuge. En quatre jours de chasse et d'excursion, j'en ai vu trois exemplaires non loin de la mer. Ils sont très difficiles à apercevoir, car ils ont, vivants, absolument la couleur du sol et du sable.»

La seconde espèce non seulement est nouvelle, mais doit être considérée comme le type d'un genre nouveau, *Geckonia*, voisin du genre *Tarentola* [1], de la famille des Geckonidés. Suivant le désir exprimé par M. de Dalmas, elle portera le nom spécifique de *Chazaliæ*, du nom de son yacht *Chazalie*.

[1] Il diffère du genre *Tarentola* par les particularités suivantes :

1° Les doigts ne présentent pas d'élargissement terminal; ils sont denticulés latéralement, et le cinquième orteil s'écarte beaucoup plus des autres;

2° La paupière circulaire que l'on observe chez toutes les espèces de *Tarentola* est absente, ou du moins n'est représentée que par un court repli en avant et en arrière de l'œil;

3° La narine ne touche ni à la rostrale, ni à la première supéro-labiale;

4° La mentonnière est plus large que longue et ne sépare pas les sous-maxillaires.

Je ne fais pas entrer en ligne de compte un singulier repli occipital, qui pourrait n'être qu'un caractère spécifique, mais qui, jusqu'ici, n'a été observé chez aucun Geckonidé.

Geckonia n. g.

Le genre *Geckonia* offre les caractères suivants :

Corps déprimé; tête triangulaire; doigts libres, également dilatés sur toute leur longueur, denticulés latéralement, pourvus en dessus, à leur extrémité, d'une large écaille en forme d'ongle et garnis inférieurement de lamelles entières échancrées au milieu de leur bord distal, le troisième et le quatrième doigt, aux membres antérieurs comme aux membres postérieurs, étant seuls munis d'une griffe; œil à pupille verticale, sans paupière circulaire; narine entourée d'un cercle complet d'écailles, ne touchant ni à la rostrale, ni à la première supéro-labiale; les sous-maxillaires en contact en arrière de la mentonnière, qui est courte. Membres grêles et allongés, le cinquième orteil très écarté des autres. Pas de pores préanaux ni de pores fémoraux; deux fentes post-anales.

Geckonia Chazaliæ n. sp.

Tête large et triangulaire, non concave en dessus; museau anguleux, arrondi à son extrémité, égal en longueur à la distance de l'œil à l'orifice auditif; une lame osseuse sus-orbitaire; rostrale très basse, non plus élevée que les supéro-labiales, près de quatre fois plus large que haute, avec une trace de scissure au milieu de son bord supérieur; narine ouverte un peu en arrière de l'extrémité antérieure de la première supéro-labiale, entre quatre petits boucliers, dont l'antérieur est le plus grand; neuf labiales supérieures et autant d'inférieures; mentonnière plus large que longue, pentagonale, anguleuse en arrière; une seule paire de sous-maxillaires, en contact sur la ligne médiane derrière la mentonnière, accompagnées, en arrière et sur les côtés, de scutelles plus petites et disposées sans ordre, qui passent graduellement aux très petites écailles de la région gulaire. L'orifice auditif est une large fente oblique en haut et en arrière, sans denticules sur son bord antérieur. Membres longs et grêles : l'antérieur dirigé en avant dépasse l'extrémité du museau de toute la longueur de la main; le postérieur atteint l'épaule.

Les doigts et les orteils, denticulés latéralement et dilatés sur toute leur longueur, ne s'élargissent pas à leur extrémité et sont garnis inférieurement de lamelles transversales entières; mais il n'y a que les trois ou quatre dernières, échancrées au milieu de leur bord distal, qui en occupent toute la largeur; les autres, plus étroites, décroissent rapidement et se confondent bientôt avec les écailles voisines.

La tête est couverte en dessus d'écailles polygonales subégales, grandes, surtout les suroculaires, adhérentes au crâne et relevées de petites arêtes sinueuses dirigées dans tous les sens; elle est bordée en arrière par un épais repli en arc de cercle qui part, de chaque côté, immédiatement au-dessus

de l'orifice auditif, un peu en arrière de la commissure des lèvres, et dont le bord libre est garni de gros tubercules courts et coniques; quelques tubercules semblables s'observent au-dessous de cette même commissure. Écailles du dos et des flancs la plupart circulaires, inégales, les plus grandes plus ou moins tuberculeuses, entremêlées d'écailles plus petites sans forme déterminée; pas de tubercules sur les côtés du cou, ni sur les membres antérieurs, qui sont recouverts d'écailles lisses; quelques tubercules sur la face supérieure des cuisses. Écailles ventrales petites, lisses, polygonales et juxtaposées, agrandies entre la racine des membres postérieurs. La queue est mutilée et en voie de reproduction; mais sa base porte en dessus des écailles analogues à celles du dos, les tubercules devenant seulement plus saillants sur les côtés.

Gris clair en dessus, presque blanc en dessous, sans aucune tache.

Un seul spécimen, qui me paraît être un mâle, a été capturé. Il mesure 57 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus, la distance de cette même extrémité au milieu du bord postérieur du repli occipital étant égale à 21 millimètres. La longueur de la droite qui joint les deux extrémités de ce repli est de 15 millimètres.

«Ce Gecko, m'écrit M. de Dalmas dans sa lettre déjà mentionnée, a été trouvé sous une pierre, à vingt kilomètres à l'intérieur dans le désert (la contrée est inhabitable; il n'y a pas de végétation, pas d'eau, seulement des pierres et du sable). C'est le seul exemplaire que j'aie vu, et j'ai soulevé plus de deux cents grosses pierres.» Ainsi qu'on le voit par ces renseignements, l'espèce qui vient d'être décrite paraît fort rare; il est probable aussi qu'elle est tout à fait désertique.

Note sur un récent voyage en Guinée et au Congo,

par M. J. Dybowski.

Chargé cette année d'une nouvelle mission à la côte occidentale d'Afrique en vue d'étudier des questions d'ordre agricole, je me suis cependant occupé de compléter les collections d'histoire naturelle que j'avais déjà pu faire lors de mes deux précédents voyages dans les mêmes régions.

Je ne parlerai aujourd'hui que de quelques résultats d'ordre botanique, me réservant de revenir plus tard sur les faits se rapportant à la zoologie.

Je désire attirer l'attention, non sur les collections botaniques elles-mêmes, que d'autres, plus autorisés, veulent bien se charger d'étudier et de décrire, mais plutôt sur quelques faits d'un ordre général qu'il peut être utile de signaler aux voyageurs qui parcourent des régions nouvelles. C'est ainsi que je veux attirer l'attention sur la nécessité de stationner en un endroit

déterminé pour arriver à faire des récoltes complètes; les meilleures collections que j'ai pu faire proviennent de séjours prolongés dans une même localité. Des excursions répétées autour d'un même point permettent de découvrir une foule de choses et de faits qui auraient échappé à une prospection trop rapide.

Ayant pu séjourner quelque temps dans le Bas-Ogoué, je me suis attaché à retrouver diverses plantes dont on possédait quelques fragments trop incomplets pour pouvoir être décrits. C'est ainsi qu'il existait dans la collection du Muséum un certain nombre de fruits ou de graines connus depuis les voyages d'Aubry-Lecomte, c'est-à-dire depuis 1854, et qui n'avaient pu être encore déterminés. Pour un certain nombre d'espèces, cette détermination sera prochainement résolue par l'examen que fait M. Hua des échantillons que j'ai rapportés.

Lorsqu'il s'agit de végétaux de grande taille et dont les feuilles sont trop volumineuses pour pouvoir être conservées entières, le voyageur doit, par des photographies et des croquis, par des observations et des notes, aider le travail du botaniste descripteur. Ces observations deviennent indispensables lorsqu'il s'agit de végétaux tels que les Palmiers. C'est ainsi qu'en étudiant des spécimens de cette famille, j'ai pu recueillir des renseignements complets sur les représentants de deux genres qui n'étaient jusque-là connus que par une seule espèce africaine. Je veux parler du genre *Podoccocus* et du genre *Eleis*. Le premier s'est montré à nous sous deux aspects très nettement distincts par les caractères végétatifs et qui correspondent à des caractères non moins tranchés de l'ordre botanique. Cependant des représentants des deux espèces existaient vraisemblablement dans les herbiers, mais l'on avait omis de noter que, tandis que, par exemple, le *P. Barteri* est muni d'un stipe de 1 mètre à 1 m. 50 de haut, l'autre est acaule; que, tandis que chez les premiers les inflorescences sont réfléchies, elles sont dressées dans la seconde espèce, etc. Ce sont donc là autant de points qu'il importe de noter sur le vif, car l'examen des fragments seuls ne pourra les laisser pressentir.

Je signalerai encore à l'attention des voyageurs qui se proposent de parcourir les régions africaines tout l'intérêt qui se rapporte à l'étude des Bambous de ce continent. On y trouve, en effet, des espèces de grandes dimensions qui n'ont pu encore être décrites faute d'échantillons complets. En effet, la floraison des Bambous n'a lieu qu'à de très grands intervalles, et il est difficile de se trouver au moment précis où la floraison a lieu. Lors d'un précédent voyage, j'ai eu à traverser une véritable petite forêt de Bambous dans la région comprise entre Yabanda et Makorou, c'est-à-dire en me dirigeant des bords de l'Oubangui vers El Kouti par la vallée du Chari. Pas un de ces Bambous n'était en fleur, et les échantillons de chaumes et de feuilles, bien qu'ayant été examinés par M. Franchet, dont la compétence en semblable matière est connue de tout le monde, n'ont pu être rapportés

à aucune espèce connue. Il importera dans l'avenir de recueillir des fleurs de cette espèce afin qu'il soit possible de la déterminer.

Il en est de même d'une autre espèce que j'ai rencontrée cette année aux environs de Dubreka en Guinée française.

Il convient de ne pas négliger non plus les récoltes de Cryptogames, car souvent elles fournissent des renseignements précieux sur la géographie botanique. C'est ainsi que j'ai retrouvé cette année dans notre hémisphère deux espèces qui n'étaient connues que dans l'hémisphère sud à une distance à peu près égale de l'équateur. J'ai pu récolter en effet, en Guinée française, des exemplaires du *Podaxon mossamedensis* et de l'*Hypoxylon suborbiculare*, qui n'avaient été trouvés jusque-là que dans l'Angola [1].

Les dernières collections de M. Dybowski ; quelques espèces rares ou nouvelles,

par Henri Hua.

De son dernier voyage dans nos possessions de l'Afrique tropicale occidentale, M. Dybowski a rapporté deux collections botaniques comprenant chacune environ 80 espèces en herbier, intéressantes pour la plupart et dont plusieurs sont entièrement nouvelles. La valeur de ces collections est augmentée par l'adjonction de nombreux matériaux (fruits ou fleurs) dans l'alcool, se rapportant presque tous aux échantillons d'herbier.

En ce qui concerne la première collection faite à Konakry (Guinée française) et aux environs, je dirai seulement qu'elle est particulièrement riche en *Ficus*, et j'indiquerai l'existence d'une Capparidacée intéressante appelée *Euadenia major* et dont j'ai donné la description au *Bulletin de la Société philomatique*, 8e série, t. VII, p. 82, à la suite d'une étude publiée sur ce genre.

La deuxième collection, provenant du Bas-Ogoué et surtout de la localité d'Achouka, nous arrêtera un peu plus, bien qu'aujourd'hui je doive me borner à mentionner quelques raretés.

1. Plusieurs fruits de *Swietenia angolensis* Welw.

2. Un autre fruit intéressant est le *Goré* des indigènes, dont les noyaux seuls, contenant un albumen riche en huile purgative drastique, étaient jusqu'ici arrivés en Europe. L'étude des échantillons d'herbier foliifères et florifères joints aux fruits mûrs m'a permis d'y voir une nouvelle espèce d'*Aptandra* (fam. des Olacinées).

[1] Cette communication a été accompagnée de nombreuses projections photographiques faites au tableau.

Aptandra Gore n. sp., foliis coriaceis; paniculis quam folia longioribus (8-12 cm. longis), calice accreto fructum immaturum mox omnino involvente, demum irregulariter fisso; drupis subglobosis (circa cm. 2,50 altis, 4 latis), glaberrimis, mesocarpio carnoso, endocarpio lignoso; seminibus globosis (2 cm. diam.) tegumento tenuissimo, albumine carnoso copioso.

3. *Sclerosperma Mannii* Wendl., *Trans. of the Linn. Soc.*, XXIV, p. 427. — M. Drude, dans sa récente Étude sur les Palmiers de l'Afrique tropicale (*Engl. bot. Jahrb.*, XXI, p. 136, 28 mai 1895), dit qu'on n'en connaît, en Europe, aucun exemplaire en dehors des types de Mann. Grâce à MM. Dybowski et Thollon, le Muséum en possède aujourd'hui de très beaux spécimens de feuilles, fleurs et fruits provenant du mont Bouët, près Libreville.

4. *Podococcus acaulis* n. sp., foliis majoribus, petiolo ad 75 cm. longo, rachi 45-50; foliolis subtus brunneo pilosis; axi florifero et fructifero recto, quam in *P. Barteri* paulo crassiore; fructu ellipsoideo, nec basi geniculato.

Dybowski (1894) n. 44; (1895) n. 136 : forêt du bord du lac Awanga, Bas-Ogoué, et jusqu'au Fernand-Vaz.

L'existence de cette espèce avait été affirmée déjà plusieurs fois par les voyageurs venant de la côte du Congo, notamment par MM. Thollon et Lecomte, et M. Drude l'avait pressentie d'après des fruits joints au n° 95 de Soyaux. Les échantillons récemment rapportés par M. Dybowski lèvent tous les doutes. Nous nous demandons maintenant si une partie des échantillons de Soyaux, étudiés par M. Drude, n'appartiendraient pas à notre espèce. Cela expliquerait les différences constatées entre ces échantillons et la description originale de Wendland et Mann (*l. c.*, p. 426), les *P. Barteri* du Muséum se rapportant exactement à cette description.

D'après les renseignements de MM. Dybowski et Lecomte, le *P. acaulis* pousse dans des stations relativement sèches, tandis que le *P. Barteri* forme dans les forêts humides de larges touffes.

5. *Elaeis Dybowskii* n. sp., foliis amplis (ultra 2 m. long.) oblique penninerviis ac plicatis, non dectis, aculeis basilaribus brevioribus haud decurrentibus; fructu subgloboso (4 cm. longo, 3 lato); putamine osseo, fere semper 2- , interdum 3-loculare. Stipes quam in *E. Guineensi* brevior (8-10 m. alt., nec unquam 20-25).

Dybowski : n. 71, Libreville, route de M. Bouët.

Rien que les feuilles non découpées suffisent à donner à ce Palmier un aspect tout particulier ne permettant de le confondre avec aucun autre.

Les Cactées de la Basse-Californie,

par le Dr Weber.

Cette communication a pour objet l'étude des Cactées de la Péninsule californienne, d'après les renseignements, dessins, photographies et échantillons rapportés par M. Léon Diguet en 1894, et par M. Cumenge en 1895. La plupart de ces documents ont été recueillis aux environs de 27° latitude Nord.

Les Cactées californiennes étaient à peu près inconnues avant les beaux travaux du Dr Engelmann, de Saint-Louis (Missouri). Grâce aux nombreux documents fournis par les commissions d'exploration de la frontière mexicaine et des régions adjacentes, il a pu décrire magistralement un assez grand nombre d'espèces, dont quelques-unes se retrouvent en Basse-Californie.

Celles que MM. Diguet et Cumenge nous font connaître, et dont je vais vous montrer les principales sous forme de projections photographiques, sont au nombre de 12, dont 8 *Cereus*, 1 *Echinocactus*, 1 *Mamillaria* et 2 *Opuntia*.

1. Cereus Pringlei Watson. — Voici le géant de la Basse-Californie, le *Cardon* des indigènes [1], qui rivalise au point de vue des dimensions avec le *Giant* de l'Arizona, décrit dès 1848 par Engelmann sous le nom de *Cereus giganteus*. Ce botaniste connaissait vaguement l'espèce californienne, mais il la croyait identique avec son *Cereus giganteus*. Ce n'est que depuis les explorations de Pringle qu'elle fut décrite par S. Watson (en 1885), comme espèce distincte sous le nom de *Cereus Pringlei*. — Celui que nous montre la photographie de M. Diguet mesure 18 mètres, comme vous pouvez en juger en comparant sa hauteur à celle du cavalier qui se tient au pied du colosse. Mais généralement le *Cardon* n'atteint que 6 à 8 mètres, quelquefois 10 ou 12 mètres.

La belle aquarelle de M. Cumenge, qui représente le sommet d'un *Cardon* avec fleur et fruit, nous démontre que le Géant de la Péninsule forme bien une espèce distincte du *Cereus giganteus* de l'Arizona. Voici, en résumé, les caractères spécifiques du *Cereus Pringlei* :

Tige élevée, peu rameuse; rameaux s'élevant verticalement; 12 à 13 côtes; aréoles rapprochées, tomenteuses, très allongées, confluentes; aiguillons gris, longs de 2 à 3 centimètres, extérieurs 12, intérieurs 8, dont 4 centraux plus forts; sommet florifère complètement inerme. Fleurs courtes, trapues; ovaire couvert d'une laine épaisse; pétales nombreux, étroits, lancéolés, blancs. Fruit velu, laineux, s'ouvrant à la maturité en

[1] Le nom de *Cardon* est donné, au Mexique et même dans l'Amérique du Sud, à plusieurs autres *Cereus* arborescents de grande taille.

plusieurs valves qui laissent voir la pulpe cramoisie. Les graines sont obovées, lisses, luisantes, longues de plus de 3 millimètres; elles sont deux fois plus grosses que celles du *Cereus giganteus.* — Le fruit est comestible; sa pulpe sucrée sert à faire des confitures ou des sirops.

La deuxième projection vous montre encore un *Cereus Pringlei,* de taille moins exceptionnelle, en compagnie d'une autre espèce dont je vais vous entretenir maintenant.

2. Cereus Thurberi Engelm. (Photographie et aquarelle de M. Cumenge). — Désigné par les indigènes sous le nom de *Pitaya dulce.* Son fruit rouge, gros comme une orange, d'un poids moyen de 50 grammes (Diguet), est très recherché pour sa saveur exquise; il s'en fait une grande consommation, et l'on en fait des confitures excellentes. Engelmann en a donné une description complète; il me suffira de rappeler qu'il diffère du *Cardon* par son tronc moins gros, moins élevé (4 à 5 mètres), se divisant dès la base en rameaux ascendants; par sa fleur courte, tubuleuse, rouge en dehors, blanche en dedans; par son gros fruit rouge; par ses graines à peine longues de 2 millimètres, noires, finement chagrinées.

Le nom de *Pitaya* est donné à divers *Cereus* arborescents à fruits comestibles. Le *Cer. Thurberi* est appelé *Pitaya dulce;* deux autres *Cereus* californiens portent : l'un le nom de *Pitaya agria,* l'autre le nom de *Pitaya barbona.* Dans l'intérieur du Mexique, on donne le nom de *Pitaya* à plusieurs espèces, mais plus spécialement au *Cer. pruinosus* Salm, dont les fruits rouges se vendent au printemps sur les marchés. Il ne faut pas confondre le nom de *Pitaya* avec celui de *Pitahaya,* qui est réservé aux *Cereus* rampants ou grimpants.

La quatrième projection, d'après un cliché pris dans l'île de la Tortuga, en face de Guaymas, représente un groupe formé par un *Cereus,* que je ne puis pas déterminer, en l'absence d'échantillons botaniques. Il paraît voisin du *Cereus Thurberi,* mais ses tiges sont beaucoup plus grosses, et son fruit est blanc, d'après M. Diguet. C'est peut-être une espèce distincte.

3. Cereus Cumengei n. sp. — Cette projection nous montre un *Cereus* d'un aspect tout différent. Au lieu d'être arborescent, il reste bas, frutescent; ses rameaux diffus et rigides, hérissés de pointes acérées, forment un fourré inextricable de 1 à 2 mètres de hauteur. C'est le *Pitaya agria* des indigènes, ainsi nommé à cause de la saveur aigrelette, extrêmement agréable, de son fruit. Cette espèce n'a encore été décrite nulle part, que nous sachions, ni en Europe, ni en Amérique. Nous devons donc la considérer comme inédite, et je propose de la nommer *Cereus Cumengei,* en l'honneur de M. Cumenge, auteur des magnifiques dessins que vous avez sous les yeux.

Il est vrai qu'on trouve dans quelques collections un *Cereus gummosus,* qui est resté inédit, et qui pourrait être le même; mais j'ai lieu de croire, d'après ma

correspondance personnelle avec Engelmann, que ce botaniste (mort depuis 1884) désignait sous le nom de *Cereus gummosus* une autre espèce, à tige molle, p. a. d. gommeuse, rampant dans les dunes, espèce sur laquelle M. Diguet nous a donné quelques renseignements, malheureusement incomplets.

Voici les caractères distinctifs du *Cereus Cumengei :* rameaux rigides, diffus, étalés, épais de 6 centimètres; épiderme vert foncé; 7 à 9 côtes obtuses, sinuées; aréoles distantes de 3 centimètres; aiguillons forts, rigides, acérés, noirs, aplatis, pugioniformes; les extérieurs 10 à 12, rayonnants, longs de 1 à 2 centimètres; les intérieurs 4, dont l'inférieur deux fois plus fort et plus long. — Fleur nocturne, grande, 25 centimètres long. sur 10 centimètres diam., rose vif en dehors, blanche en dedans; ovaire vert, épineux; tube inerme, rose carmin; squames tubaires lancéolées, décurrentes; sépales lancéolés, étalés, roses; pétales nombreux, étroits, blancs à pointe rose. Fruit globuleux, de 5 à 6 centimètres diam., couvert d'aiguillons caducs; chair rouge, d'une acidité très agréable. Graines longues de 1 mil. 5 à 2 millimètres, obovées, d'un noir mat, rugueuses.

4. Cereus (*Pilocereus*) Schottii Engelm. — Cette curieuse espèce, déjà trouvée dans la Sonora par Schott, a été parfaitement décrite par Engelmann. Les photographies et la belle aquarelle de M. Cumenge montrent qu'elle appartient à la section *Pilocereus*, parce que les aiguillons, d'abord courts, subulés, noirs, se transforment, au sommet des tiges florifères, en crins flexibles, grisâtres, longs de plusieurs centimètres, formant une espèce de *cephalium*. — Les fleurs sont petites, tubuleuses, rosées; les fruits inermes, écarlates, en forme d'olives, et comestibles. Graines noires, luisantes, obovées, 2 millimètres long., carénées sur la face dorsale.

Cette espèce se trouve aussi dans quelques collections sous le nom inédit de *Cereus Palmeri*. On a récemment décrit en Amérique, sous le nom de *Pilocereus Sargentianus*, une espèce que je crois identique ou au moins extrêmement voisine, et qui a été trouvée à Saint-Quintin, dans le Nord de la Péninsule.

Le *Cereus Schottii* est appelé dans le pays *Pitaya barbona*, c'est-à-dire barbe grise. Il porte aussi le nom de *Carambullo* (pron. *Carambouyo*). Ce dernier nom est aussi donné au Mexique à une espèce très différente, le *Cereus geometrizans* Mart., dont les petits fruits noirs, pareils à des myrtilles, se vendent sur les marchés.

5. Cereus pecten aboriginum Engelm. — M. Diguet a pris cette photographie à Guaymas (Sonora), 27° latitude; mais il a trouvé la même espèce à Mazatlan, 23° latitude, et dans la Péninsule au sud de La Paz, 24° latitude. — Ce *Cereus*, communément appelé *Hetcho*, est remarquable par ses fruits ressemblant à d'énormes châtaignes, hérissées de crins flexibles jaunes; les indigènes les emploient comme brosses à cheveux; de là le nom

si caractéristique de *pecten aboriginum* (peigne des aborigènes) qu'Engelmann lui a donné.

Il s'élève à 6 ou 8 mètres, et se divise en rameaux vigoureux, sub-verticaux, d'un vert foncé; 10 côtes; aiguillons droits, rigides, gris à pointe noire. Fleurs petites, imparfaitement connues. Fruit gros comme le poing. Graine remarquable par sa grosseur, longue de 4 millimètres, large de 2 millimètres 1/2, noire, luisante, ne pouvant être confondue avec celle des espèces connues.

6. Cereus Digueti n. sp. — Ce *Cereus*, que les indigènes nomment *Jaca Matraka*, est nouveau et très distinct. Je propose de l'appeler *Cereus Digueti*, en l'honneur de l'explorateur zélé dont le nom est si souvent prononcé dans vos réunions.

Il croît dans le sable des dunes, dans lequel il enfonce ses racines tubéreuses, longues de 30 à 40 centimètres, charnues, s'accroissant à leur extrémité conique, et semblables à une touffe de racines de Dahlia. De cette touffe de tubercules naît une tige unique, grêle, rameuse, d'apparence sèche, ressemblant à des ramilles de bois mort, de couleur grisâtre; les jeunes pousses sont d'un vert pâle. Ces rameaux ont 8 côtes obtuses, aplanies sur le dos, séparées par des sillons étroits; la section transversale des côtes est presque cunéiforme, c'est-à-dire plus large sur le dos que sur les les côtés. Aréoles distantes de 10 à 12 millimètres. Aiguillons, dont 10 extérieurs et 2 intérieurs, noirs, courts et apprimés, longs de 1 à 2 millimètres. D'après M. Diguet, les fleurs sont nocturnes, blanches, longues d'environ 15 centimètres; fruit rouge, peu épineux, allongé comme un piment; pulpe rouge, un peu acidule.

On connaît déjà deux autres espèces de *Cereus* à racines tubéreuses. Le premier, *Cer. tuberosus* Poselg., appartient à la section *Echinocereus*, et croît sur la frontière du Texas et du Mexique. Le second, *Cer. Greggii* Engelm., dont notre espèce se rapproche le plus, est répandu dans les provinces de Chihuahua et de Sonora, et a été trouvé jusqu'à Mazatlan, d'où MM. Vilmorin ont reçu un exemplaire qui existe encore au Muséum.

7. Cereus serpentinus Lagasca. — Vieille espèce mexicaine, cultivée en Californie et en Sonora, sous le nom de *Reina de la Noche* (Reine de la nuit), à cause de ses magnifiques fleurs nocturnes, blanches, longues de 25 centimètres sur 15 centimètres de diamètre[1]. Sa tige, cylindrique et rampante, ressemble à un gros serpent; de là son nom de *serpentinus*. Son gros fruit, rouge, hérissé d'aiguillons caducs, passe à Mexico pour un des meilleurs des Cactées. Ses graines sont les plus grosses de toutes les graines de *Cereus*;

[1] Sur le littoral oriental du Mexique et aux Antilles, le nom de *Reina de la Noche* est donné aux *Cereus grandiflorus* et *nycticalus*.

elles sont noires, luisantes, ovoïdes, et ont 6 millimètres de longueur sur 4 millimètres de diamètre; le hile est grand, ovale, oblique, blanc.

8. Cereus triangularis Haw. — Vieille espèce, cultivée en Basse-Californie, ainsi que dans toute l'Amérique chaude, pour son magnifique fruit, rouge carmin, à chair blanche, qui atteint le volume d'un petit ananas. Fleur énorme, longue de 30 à 35 centimètres sur 20 à 25 centimètres de diamètre, blanche, nocturne. Désigné partout, au Mexique, sous le nom de *Pitahaya*.

9. Echinocactus Peninsulæ n. sp. — La huitième projection (photographie de M. Diguet), nous montre un énorme *Echinocactus*, haut de 2 mètres sur 0 m. 50 de diamètre, connu dans la Péninsule sous le nom de *Visnaga* [1]. Il appartient évidemment au groupe composé des *Ech. Wislizeni* Eng., *Ech. Lecontei* Eng., *Ech. Emoryi* Eng., *Ech. californicus* Monv.; mais il ne peut être rapporté à aucune de ces quatre espèces. D'accord avec feu Engelmann (*in litteris*), je le considère comme une espèce distincte, que je propose d'appeler *Ech. Peninsulæ*.

Voici ses caractères essentiels : Tige simple, d'abord ovoïde, plus tard claviforme. Côtes 12 à 15, plus tard 20. Sillons larges et profonds. Aréoles distantes de 4 centimètres, plus rapprochées dans l'âge adulte. Aiguillons rougeâtres, à pointe jaune; extérieurs 11, rayonnants, droits, cylindriques, plus ou moins annelés; parmi eux les quatre inférieurs sont plus forts et plus colorés; aiguillons intérieurs 4, annelés, disposés en croix, les trois du haut droits et cylindriques, celui du bas deux fois plus long, aplati, crochu, étendu horizontalement; ce dernier est long de 5 à 7 centimètres, tous les autres ont environ 3 centimètres. Les fleurs sont, dit-on, rougeâtres en dehors, jaunes en dedans. Le fruit et les graines sont encore inconnus.

10. Mamillaria Goodridgii Scheer. — Espèce bien décrite par Engelmann, commune dans la Péninsule et dans les îles de la côte du Pacifique. Voisine des *M. Schelhasii* Pfr. et *Grahami* Eng., se distingue par sa taille plus forte, ses aisselles sétifères, 15 aiguillons extérieurs blancs, 3 à 4 intérieurs bruns, dont l'inférieur plus long et unciné.

11. Opuntia Cholla n. sp. — *Cylindropuntia*, désigné par les indigènes sous le nom de *Cholla* (pron. *Choya.*) Voisin de l'*Op. prolifera*. Tige cylindrique, verte, rameuse, frutescente, haute d'environ 1 mètre. Tubercules

[1] Le nom de *Visnaga* est donné, au Mexique, à tous les Echinocactus, principalement aux espèces de grande taille, comme par exemple l'*Ech. ingens* Zucc. (*Ech. Visnaga* Hook.), qui atteint jusqu'à 3 mètres de hauteur, sur 1 mètre de diamètre.

allongés, peu saillants. Aiguillons longs de 1 centimètre, rayonnants, étoilés, avec un ou plusieurs centraux; tous couverts d'une gaine jaunâtre, lâche et ample; à la partie supérieure de l'aréole, il y a un pinceau d'aiguillons sétiformes jaunâtres. — Fleur rose, 4 centimètres de diamètre; pétales lancéolés; fruit tuberculé, peu épineux; graine de 3 millimètres de diamètre; hile ventral, pointu, raphé étroit. La graine de l'*Op. prolifera* est deux fois plus grande.

12. Opuntia Alcahes n. sp. — *Cylindropuntia* du nom indigène d'*Alcahes*. Plus trapu que le précédent. Envahit les champs non cultivés (Diguet). Tige cylindrique, vert jaunâtre, très rameuse; tubercules allongés, saillants, subconfluents en 7 côtes spirales. Aiguillons fins, longs de 1 à 2 centimètres; 7 à 8 extérieurs, 4 intérieurs, tous revêtus d'une gaine étroite, jaune; à la partie supérieure de l'aréole, il y a un pinceau de sétules jaunâtres. — Fleurs jaune verdâtre (Diguet.) Fruit subglobuleux, épineux; ombilic profond.

L'arbre à prières de Goumboum,

par M. Édouard Blanc.

Parmi les points particuliers pouvant intéresser les naturalistes et qu'il m'a été donné d'étudier dans les deux voyages que je viens de faire cette année, je signalerai aujourd'hui une curiosité botanique dont quelques explorateurs ont déjà parlé; les uns, autrefois, d'après les traditions chinoises, et quelques-uns, plus récemment, *de visu*. Je veux parler du fameux arbre qui croît dans un monastère bouddhiste, au nord du Thibet, et qui produit des lettres, des mots, des prières et autres formules religieuses, le plus souvent tracées sur son écorce et sur ses feuilles.

Ce singulier fait botanique, traité d'abord de fable tant qu'il ne s'agissait que d'une tradition affirmée par les indigènes, a pris plus de poids et est devenu un problème sérieux pour les botanistes depuis que des voyageurs européens, M. Potanine et M. Grenard entre autres, ont apporté le témoignage de leur observation directe. Plusieurs hypothèses ont été émises pour l'expliquer. On a d'abord supposé qu'il s'agissait soit de taches pigmentaires, soit de saillies épidermiques naturelles, reproduisant fortuitement des caractères alphabétiques. C'est ce qui a lieu par exemple pour la plante que les anciens appelaient *Adonis*, ou encore pour celle dont la fleur porte tracé le mot ΑΙΑΣ ou ΑΙΑΙ. Les Grecs ont bâti sur ce fait les légendes classiques de la métamorphose d'Ajax et d'Adonis en fleurs.

Une seconde hypothèse, qui a été mise en avant jusqu'à ce jour, consistait à attribuer l'apparition des caractères dont il s'agit au travail de certains insectes et notamment à des chenilles du genre *Tortrix;* on sait en effet

que, même dans nos pays, certaines larves et certaines chenilles creusent dans l'épaisseur du parenchyme des feuilles de diverses plantes, dans les feuilles de Rosier par exemple, des galeries qui laissent ensuite sur l'épiderme des traces blanchâtres ou transparentes. Ces galeries, sinueuses et irrégulières, peuvent reproduire accidentellement la forme de lettres.

On sait aussi que d'autres insectes creusent dans l'épaisseur de l'écorce des végétaux des galeries régulières diversement conformées : c'est le cas pour plusieurs Coléoptères de la famille des Buprestes et pour les très nombreuses espèces qui forment la famille des Scolytides; la plupart d'entre elles, qui habitent l'Europe, ont reçu des noms faisant allusion à l'apparence de leur travail : tels sont les Bostriches qui portent les noms de *B. typographus*, *B. chalcographus*, *B. xylographus*, etc. Cette explication, assez satisfaisante à première vue, a été admise provisoirement par beaucoup de naturalistes à partir du moment où le fait lui-même est devenu incontestable.

Enfin une troisième théorie est celle qui consiste à admettre une supercherie quelconque des lamas, lesquels tirent naturellement un grand profit de l'exploitation du phénomène qu'ils font passer pour miraculeux. Mais, dans ce cas, il est intéressant de savoir en quoi consiste cette supercherie et comment elle s'exerce.

Je viens d'avoir entre les mains, moi-même, il y a déjà quelques mois, plusieurs échantillons du précieux végétal. Je les ai examinés avec soin et j'ai tâché de me rendre compte de la vérité. L'arbre, ou plutôt les arbres dont il s'agit, car il y en a tout un groupe, croissent dans le monastère de Goumboum, à 35 kilomètres au sud de Si-Ning, dans la partie centrale de l'empire chinois. C'est là que se rendent en grand nombre des pèlerins auxquels les lamas permettent, moyennant une honnête offrande, de contempler l'arbre auquel leur piété a valu cet éclatant témoignage de la faveur divine, et même quelquefois, mais très exceptionnellement, moyennant une offrande beaucoup plus grosse, d'en emporter de petits morceaux. J'ai pu, à deux reprises, en recevoir et en examiner de gros morceaux, l'un consistant en une branche et l'autre en un assez gros tronçon du tronc lui-même. J'ai dû cette faveur à l'entremise d'un lama thibétain avec lequel j'ai eu l'honneur d'être mis en relations. Tout d'abord, je commencerai par dire que le phénomène est véritable : il existe réellement, et j'ai vu des caractères thibétains très nettement tracés sur les branches de l'arbre en question. Ces caractères sont bien formés, nombreux et variés; ce fait suffit déjà pour faire écarter les deux premières hypothèses formulées ci-dessus : en effet, dans la première, les mots figurés seraient toujours les mêmes, et, dans la seconde, les caractères ne seraient évidemment ni réguliers ni distincts, et ils seraient mêlés de figures informes. J'ai d'ailleurs constaté physiologiquement qu'il ne s'agit pas du travail d'un insecte.

La manière dont se montrent ces caractères est assez curieuse. Ils apparaissent tantôt sur les très jeunes branches, tantôt sur le tronc ou sur les

branches déjà fortes. L'arbre paraît appartenir à la famille des Phytolaccacées ou à une famille analogue ; son bois est mou, spongieux et très léger; dans les branches déjà grosses, aucune trace d'accroissement annuel n'est visible sur la coupe transversale. Ce fait, joint à l'apparence lisse et vive de l'écorce, permet de conclure que la croissance doit être très rapide; l'écorce très mince, de couleur grise et opaque, recouvre un liber également mince, formé de quatre ou cinq feuillets superposés, plus ou moins transparents et semblables à de la pelure d'oignon. L'écorce extérieure, d'un gris mat, est absolument opaque; elle est finement rugueuse et parsemée de lenticelles subéreuses, assez nombreuses et régulièrement espacées[1]. Si l'on regarde une branche intacte, on n'y voit aucune trace d'écriture; mais si l'on considère une branche sur laquelle la lame extérieure a commencé à s'exfolier, on voit apparaître sur les lames sous-jacentes, qui sont d'un brun rougeâtre, des caractères tracés en blanc : ces caractères sont légèrement en saillie et sont dus à un décollement des lames du liber[2]. Ceux que j'ai observés figuraient des mots, des formules pieuses et, quelquefois même, des prières entières; ils n'étaient pas mélangés de traits irréguliers sans signification. Dans ces conditions, il est bien évident que l'hypothèse de l'œuvre d'un insecte doit être écartée. D'ailleurs, j'ai remarqué que ces galeries, assez analogues, à première vue, aux tunnels que creusent certaines chenilles, n'avaient souvent ni commencement ni fin et figuraient des circuits fermés, disposition assez fréquente dans l'alphabet thibétain. D'autres présentaient des points de bifurcation ou des points multiples d'ordre impair. On n'y observe ni trou d'entrée ni trou de sortie. On n'y trouve pas de débris de larves. Enfin, le calibre des traits est constant, ce qui n'a pas lieu en général dans les galeries creusées par des larves d'insectes, dont le corps subit un grossissement continu, d'où augmentation constante du calibre de la galerie.

Il s'agit donc, à n'en pas douter, d'un travail fait de main d'homme et de la main des prêtres.

Une hypothèse formulée à la Société de géographie de Saint-Pétersbourg et dont nous aurons sans doute bientôt connaissance, car il a dû en être question dans la séance que cette Société a tenue cette semaine, consiste à attribuer l'apparition de ces caractères à l'apposition d'un cliché à jour, en

[1] Ces productions épidermiques, sur une branche de 5 à 6 centimètres de diamètre, sont espacées entre elles de 1 cent. 5 environ; elles ont environ 2 millimètres dans leur plus grand diamètre et 1 millimètre de saillie; elles sont elliptiques et coupées en deux par un sillon transversal; le bois est d'un blanc grisâtre, très spongieux.

[2] La dimension de ces caractères est variable; la plupart de ceux que nous avons vus mesuraient 2 centimètres de hauteur; la grosseur du trait était uniforme et d'environ 1 millimètre; cette dernière dimension concorderait avec le calibre des trous que creusent généralement les insectes.

papier, par exemple, et dont certaines parties interceptent la lumière. M. Grigorieff, le savant secrétaire général de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, émet cette hypothèse et fait observer qu'en plaçant des patrons opaques, découpés dans du papier, sur des pommes en voie d'accroissement, ou en général sur des organes végétaux à épiderme lisse et en cours de végétation, on y fait apparaître des figures ou des caractères tracés en clair : cette observation est juste, mais nous ne croyons pas que tel soit ici le cas. L'opacité de la couche externe de l'écorce et l'absence de toute empreinte visible à sa surface nous empêchent d'admettre cette explication. En outre, il est probable que la fraude se fait la nuit. Nous pensons qu'on doit la pratiquer de la façon suivante.

Des caractères en métal fortement chauffés peuvent être approchés de l'écorce des branches encore vertes et être maintenus quelque temps dans son voisinage; il ne doit pas y avoir contact, car il n'y a pas de brûlure apparente, mais il y a gonflement des sucs très abondants qui existent dans les couches internes du liber, et des décollements s'y produisent; la partie des feuillets libériens qui correspond aux caractères se soulève, meurt et devient transparente, le reste gardant son aspect naturel. Ce qui est particulier, c'est que la couche protectrice formée par le feuillet épidermique dissimule la marche du phénomène et permet aux prêtres de le faire apparaître ensuite quand bon leur semble, sous les yeux mêmes des fidèles. Une compression exercée dans de certaines conditions pourrait produire le même effet. Enfin, peut-être les prêtres ont-ils inventé des appareils spéciaux pour pratiquer l'opération dont il s'agit : telle serait, par exemple, une lanterne dont la paroi faite d'une matière mauvaise conductrice de la chaleur recevrait des caractères collés ou peints et formés d'une substance échauffable; ou inversement une lanterne ou un réchaud dont la partie métallique entièrement échauffable serait protégée dans certaines de ses parties par une grille à jour ou recevrait une couche d'un enduit protecteur sur lequel on tracerait les caractères.

Quoi qu'il en soit des détails du procédé, son principe nous paraît indiscutable. J'aurais désiré apporter un échantillon de ce végétal énigmatique; les circonstances ont fait que les deux échantillons que j'ai pu examiner sont restés à Saint-Pétersbourg; je ne désespère pas de pouvoir prochainement en présenter un.

Sur les cuticules de Bothrodendron recueillies à Tovarkovo,

par M. Bernard Renault.

Dans les mines de Tovarkovo et de Malovka, situées dans le Gouvernement de Toula (Russie) et qui appartiennent au Culm inférieur, on a signalé l'existence d'une couche de combustible de plus de 20 centimètres d'épais-

seur, s'étendant sur une surface de plusieurs kilomètres carrés, composée uniquement, comme M. Zeiller l'a reconnu, de cuticules de *Bothrodendron* (Lycopodiacée très commune à cette époque).

Les membranes végétales superposées sont séparées par une substance noire, friable qui forme, en certains endroits, près des 4/5 de la masse, et qui n'est autre chose que de l'acide ulmique.

Souvent, les cuticules se présentent sous la forme d'un anneau complet, toute trace de tissu ayant disparu à l'intérieur; l'acide ulmique est déposé au dehors et semble avoir été produit par des portions de végétaux autres que celles qui étaient recouvertes par les cuticules.

La face externe des membranes est unie et luisante, la face interne, au contraire, est mate et finement chagrinée à cause des empreintes en creux laissées par les cellules épidermiques.

La face interne des cuticules, après un traitement prolongé par l'ammoniaque, offre souvent l'aspect représenté fig. 1. La membrane semble

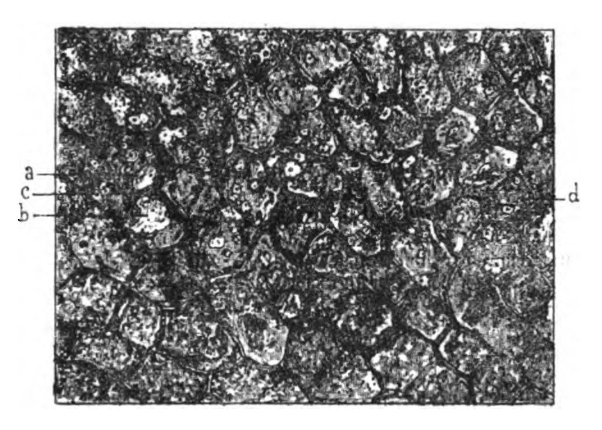


Fig. 1. — Cuticule de *Bothrodendron*, face interne grossie 300 fois.

a, *b*, régions où la membrane a été diversement corrodée par les bactéries. — *c*, microcoques restés adhérents à la membrane. — *d*, réseau cuticulaire qui pénétrait entre les cellules de l'épiderme.

amincie et comme rongée dans un grand nombre de mailles; les espaces plus clairs qui résultent de cet amincissement ont des formes très irrégulières; il arrive quelquefois que la cuticule est complètement perforée.

Dans toutes les régions qui ont été entamées, on remarque un nombre plus ou moins grand de granulations *a*, *c*, tantôt isolées, tantôt disposées par deux ou par trois; souvent, quand elles sont placées sur une portion de la membrane qui ne paraît pas corrodée, elles occupent cependant une cavité creusée dans son épaisseur.

Le diamètre de ces granulations varie entre $0^{\mu},5$ et $0^{\mu},7$ et entre 1^{μ} et

1µ,3. Nous pensons que ces granulations sont des micrococques qui ont gardé leur forme et ont été conservés par un procédé différent de celui de la houillification ordinaire, mais semblable à celui qui a conservé les cuticules.

A l'œil ou à la loupe, la face extérieure des cuticules paraît plus lisse et plus unie, comme nous l'avons dit, que la face interne; cependant, au microscope, elle se montre parsemée d'un grand nombre de granulations

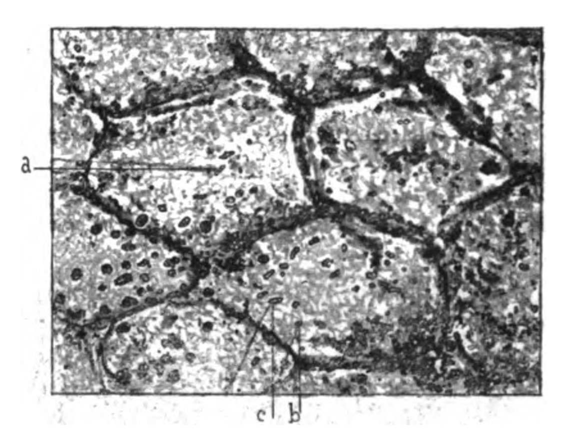


Fig. 2. — Cuticule de *Bothrodendron*, vue par le côté externe.

a, microcoques réunis par trois en chaînette. — *b*, microcoques réunis par deux. — *c*, microcoques simulant un bacille.

semblables à celles qui recouvrent certaines régions de la face interne; tantôt les microcoques sont isolés; tantôt ils sont groupés par deux, *b*, fig. 2, tantôt par trois, simulant un bacille divisé en trois articles, *a*.

Il arrive quelquefois que les lignes de séparation des microcoques rangés en chaînette ne sont plus visibles; il en résulte, pour l'ensemble, l'aspect d'un bâtonnet *c*, qui a pour longueur la somme des diamètres des microcoques

Dans bien des cas, on distingue autour des microcoques, quel que soit leur mode de groupement, un espace circulaire ou elliptique *a*, *b*, fig. 4, plus clair, où la membrane paraît avoir subi une altération due à leur présence; cette altération s'étend non seulement en largeur mais encore en profondeur, de telle sorte que les cocci paraissent, pour la plupart, enfoncés dans la membrane, les uns au fond d'une sorte d'entonnoir, les autres groupés par deux ou par trois, dans une cavité dont la forme est en rapport avec leur nombre et leur disposition.

Lorsque l'on traite les cuticules par l'acide chlorhydrique chaud ou l'acide azotique étendu froid, les microcoques sont entraînés ou détruits,

la membrane paraît comme trouée à la place qu'ils occupaient. Là où il y avait un seul microcoque, le fond de la cavité est représenté par un cercle

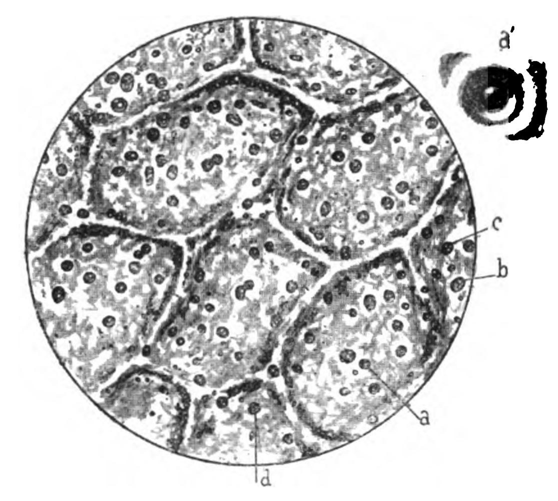


Fig. 3. — Portion de cuticule traitée à froid par HCl, grossie 850 fois.

a, cavité conique au fond de laquelle on voit un microcoque. — *a'*, la même plus grossie. — *b*, cavité elliptique contenant deux microcoques. — *c*, *d*, microcoques réunis en colonies.

plus lumineux; s'il y en avait deux, le fond est elleptique; dans le cas où ils étaient réunis en chaînettes, on remarque une bande claire plus ou moins allongée.

Nous avons donné à ces microcoques le nom de *Micrococcus Zeilleri* et créé deux variétés, la variété *a* pour les cocci mesurant $0^{\mu},5$, et la variété *b* pour ceux qui atteignent ou dépassent 1^{μ}.

Ce sont les bactéries les plus anciennes que l'on connaisse. Les cuticules de Tovarkovo ne sont pas transformées en houille et cependant elles ont résisté à une longue série de siècles en conservant leur souplesse, la propriété de se distendre dans l'eau, la glycérine étendue, etc.

M. Gabriel Bertrand a bien voulu en faire l'analyse; il a trouvé pour leur composition :

Cendres	8,77
La matière organique contient	74,69 de C
	9,75 de H
	14,59 de O
	0,97 de Az

Cette composition se rapproche beaucoup de celle des cuticules des feuilles d'Agave et de Lierre.

L'état de conservation de ces cuticules est absolument différent des plantes houillifiées et tel qu'il ne semble pas que les propriétés physiques et chimiques initiales aient subi de grands changements.

Il est certain que, si l'action microbienne n'avait pas été arrêtée, les membranes auraient complètement disparu.

On peut se demander si ce travail de destruction n'aurait pas été suspendu par l'irruption d'eaux brunes chargées de principes ulmiques dans les marais où s'étaient accumulés les troncs et les rameaux de Bothrodendrons et où s'effectuait la macération bactérienne. L'acide ulmique que l'on rencontre entre les membranes aurait non seulement tué les micrococques, mais conféré aux cuticules cette résistance extraordinaire à la destruction.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS ET DES PERSONNES CITÉS.

TABLE PAR ORDRE MÉTHODIQUE.

ACTES ET HISTOIRE DU MUSÉUM.

ANTHROPOLOGIE ET ZOOLOGIE.

ANATOMIE ANIMALE.

PHYSIOLOGIE.

BOTANIQUE.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

CHIMIE.

TABLE PAR ORDRE GÉOGRAPHIQUE.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES[1].

[1] Ne figurent dans cette liste que les espèces nouvelles ou celles sur lesquelles il est donné quelques détails dans le corps du volume.

ERRATA.

Page 71. Au lieu de *mer de Barentz*, lisez *mer de Berendt*.

Page 155, ligne 10. Au lieu de *ferrocyanure de potassium*, lisez *ferricyanure de potassium*.

Page 156, ligne 1. Au lieu de *ces dernières*, lisez *ses congénères*.

Page 269, ligne 13. Au lieu de *Chimarrhornis leucocephale*, lisez *Chimarrhornis leucocephala*.

— ligne 38. Au lieu de *Trochalopetron Ellioti*, lisez *Trochalopteron Ellioti*.

Page 273, ligne 3. Au lieu de *Strongylocentralus*, lisez *Strongylocentrotus*.

